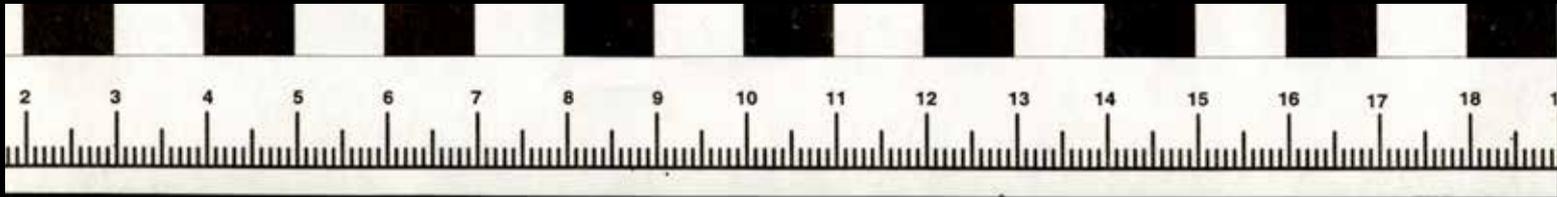


Ge-conservación

Conservação | Conservation



Dirección Editorial:	Emma García Alonso
Consejo de Redacción:	Dora Arízaga Guzmán, Ana Bailão, Maite Barrio Olano, Rocío Bruquetas Galán, Pilar Fernández Colón, Rafael Fort González, Laura Fuster López, Silvia García Fernández-Villa, Marisa Gómez González, Ana Laborde Marqueze, Marta Manso, Alfonso Muñoz Cosme, Milagros Palma Crespo
Editores Invitados:	
Secretaria de Edición:	M ^a Concepción de Frutos Sanz
Maquetación:	M ^a Concepción de Frutos Sanz
Traducción portugués:	Ana Bailão
Imagen portada:	Litografía "Exposition au Salon du Louvre en 1787" antes del proceso de restauración. Digitalización: Fernando Tudela Rodríguez.

ISSN: 1989-8568



Esta publicación utiliza una licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

Se permite compartir, copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra con el reconocimiento expreso de su autoría y procedencia.

No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

Esta revista utiliza Open Journal Systems, software libre de gestión y publicación de revistas desarrollando, soportado y libremente distribuido por el Public Knowledge Project bajo Licencia Pública General GNU.



Ge-conservación no se responsabiliza de la información contenida en los artículos ni se identifica necesariamente con ellas.

© La propiedad intelectual de los artículos pertenece a los autores, y los derechos de edición y publicación de este número son de Ge-conservación.

Rogamos que en la difusión libre de los contenidos queden patentes los créditos de los autores y la procedencia.

El Grupo Español de Conservación es una asociación independiente afiliada a *The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*, inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones, Sección 1^a, Nº 160.299. Sede: I.P.C.E. C/Greco, 4 28040 Madrid. Asociación Declarada de Utilidad Pública por Orden del Ministerio del Interior 3404/2009 (BOE 18-12-2009).

Ge-conservación
Conservação|Conservation

www.revista.ge-iic.com

E-mail: revista@ge-iic.org

www.ge-iic.com

E-mail: secretaria@ge-iic.org

Revista indexada en:



Índice

Artículos	Páginas
El tratado sobre pintura de François-Xavier de Burtin (1743-1818) en el contexto de la conservación y restauración de arte en el siglo XIX Antoni Colomina Subiela, Vicente Guerola Blay	6
Materialidad de los telones pintados en el litoral Rioplatense y en Córdoba (Argentina): teatros El Círculo (Rosario), Rafael de Aguiar (San Nicolás), 3 de Febrero (Paraná) y Libertador General San Martín (Córdoba) Marta Maier, Judith Fothy, Astrid Carolina Blanco Guerrero	16
Reconocer el paisaje a través de su representación gráfica histórica: una lectura patrimonial de la ciudad de Itálica Ainhoa Maruri Arana, Beatriz Castellano Bravo, Marta García de Casasola Gómez	30
Deconstrucción, fragmentación y ruptura de las fachadas como envolventes en los centros históricos de Arequipa y Cusco Darci Gutierrez Pinto, Crayla Alfaro Auca	44
Restauración y conservación en los inicios del Museo de Bellas Artes de Sevilla Rafael de Besa Gutiérrez	68
Retablos en el medio rural: usos, conservación y colaboración ciudadana en las comarcas de Aliste y Alba (Zamora) Aurora Galisteo Rivero	80
Estudio y catalogación de sables japoneses en museos del ejército español Marcos Andrés Sala Ivars	91
Las rutas de Saturno. Apuntes sobre el comercio del albayalde en la Nueva España Elizabeth Vite Hernández	118
Imagen precaria y NFTs. Sobre la conservación del patrimonio digital a través de la tecnología blockchain Luis David Rivero Moreno	127
Estudio de impresión láser e inkjet para reintegración cromática de obra gráfica. El caso de Exposition au Salon du Louvre en 1787 Fernando Tudela Rodríguez, Domingo Campillo García, Teresa Espejo Arias, Francisco José Collado-Montero	136

El uso de hojas magnéticas en el tratamiento vertical de deformaciones puntuales de los soportes textiles de pinturas contemporáneas Joana Teixeira	148
La dimensión paisajística de las transiciones urbano - rurales en pequeños conjuntos históricos de montaña. Aproximación a su comprensión y a su tratamiento Ana Coronado-Sánchez	161
Textiles africanos en Portugal: la Colección Eduardo Nery Vera Felippi, Ana Maria dos Santos Bailão	175
Análisis y restauración de dos mapas barnizados y entelados del siglo XX: reflexiones de una estancia internacional de investigación en México Ana Reyes Pérez, Lucrecia Vélez Kaiser, Silvia Medina Navarro	185

Artículos

El tratado sobre pintura de François-Xavier de Burtin (1743-1818) en el contexto de la conservación y restauración de arte en el siglo XIX

Antoni Colomina Subiela, Vicente Guerola Blay

Resumen: El tratado sobre pintura del médico François Xavier de Burtin, escrito en 1808, coincide con la transformación cultural e intelectual que había traído el movimiento ilustrado y supone un claro referente para los primeros textos específicos sobre restauración de pinturas que surgieron a lo largo del siglo XIX. Para la contextualización y reconocimiento del autor y de su obra se considera su biografía y su producción literaria en el convulso contexto histórico, artístico, social y político que transita entre el siglo de las luces y los primeros años del siglo XIX, haciendo hincapié en sus aportaciones relacionadas con la conservación y restauración pictórica. Su tratado de pintura debe considerarse como un texto de indiscutible trascendencia, que aparece en relación con el interés de Burtin por el coleccionismo y después de sus visitas a las más importantes galerías europeas de pintura de la época.

Palabras clave: François-Xavier de Burtin, historia de la restauración, tratados, restauración de pintura, pintura de caballete

The treatise on painting by François-Xavier de Burtin (1743-1818) in the context of conservation and restoration of art in the 19th century

Abstract: The doctor François Xavier de Burtin's treatise on painting, written in 1808, coincides with the cultural and intellectual transformation brought about by the Enlightenment movement and is a clear reference for the first specific texts on painting restoration that emerged throughout the 19th century. For the contextualization and recognition of the author and his work, his biography and literary production are considered in the convulsive historical, artistic, social and political context that transits between the Enlightenment and the early years of the 19th century, emphasizing his contributions related to conservation and pictorial restoration. His treatise on painting must be considered as a text of indisputable importance, which appears in relation to Burtin's interest in collecting and after his visits to the most important European painting galleries of the time.

Keywords: François-Xavier de Burtin, restoration history, treatises, painting restoration, easel painting

O tratado sobre pintura de François-Xavier de Burtin (1743-1818) no contexto da conservação e restauro de arte no século XIX

Resumo: O tratado sobre pintura do médico François Xavier de Burtin, escrito em 1808, coincide com a transformação cultural e intelectual trazida pelo movimento iluminista e representa uma referência clara para os primeiros textos específicos sobre restauro de pinturas que surgiram ao longo do século XIX.

Para a contextualização e reconhecimento do autor e da sua obra, considera-se a sua biografia e a sua produção literária no conturbado contexto histórico, artístico, social e político que transita entre o século das luzes e os primeiros anos do século XIX, com ênfase nas suas contribuições relacionadas com a conservação e restauro pictórico. O seu tratado de pintura deve ser considerado como um texto de indiscutível importância, que surge em relação ao interesse de Burtin pelo coleccionismo e após as suas visitas às mais importantes galerias europeias de pintura da época.

Palavras-chave: François-Xavier de Burtin, história do restauro, tratados, restauro de pintura, pintura de cavalete

Introducción. La extravagante vida de François Xavier de Burtin

El médico y naturalista François Xavier de Burtin [Figura 1] nació en Maastricht en 1743. Su padre fue un posadero que, a pesar de este oficio y de acuerdo con algunas fuentes biográficas (Van Beneden 1872: 169), ejerció como asesor o consejero del príncipe-obispo de Lieja, lo que facilitaría el acceso de su hijo al estudio de humanidades en su ciudad natal. La educación de Burtin proseguiría en la Universidad de Lovaina, donde se formaría en filosofía y medicina. En 1767 se trasladó a Bruselas para ejercer de médico especialista en la sífilis, una enfermedad a la que sus colegas de profesión no mostraban especial predilección en atender.

En poco tiempo adquirió una importante reputación por su trabajo que, unida a la notoriedad que fue adquiriendo en determinados círculos sociales, favoreció que llegara a convertirse en el médico personal del Príncipe Carlos Alejandro de Lorena, gobernador de los Países Bajos Austríacos.

Su condición marcadamente ilustrada y su interés constante por los estudios en todas las disciplinas propició expeditivamente su inclusión en sociedades científicas de significativa relevancia, como la Academia Imperial y Real de Ciencias y Letras de Bruselas, a la que entraría a formar parte en 1784.

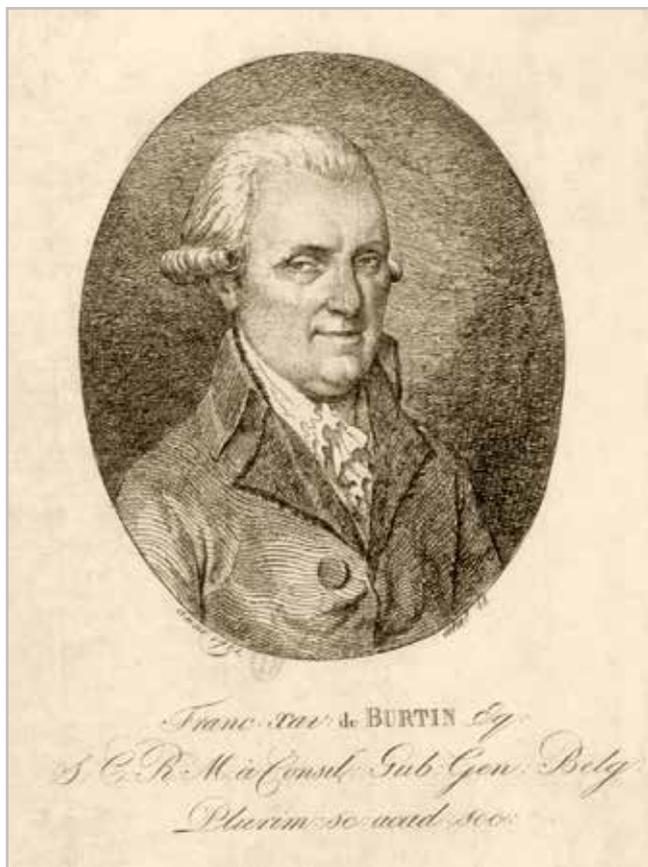


Figura 1.- Retrato de François Xavier de Burtin, incluido en el primer tomo de su *Traité des connoissances nécessaires aux amateurs de tableaux* (1808).

Bajo el patrocinio de José II, emperador del Sacro Imperio Romano Germánico con una gran preocupación por la cultura y las ideas enciclopedistas, Burtin es llamado a realizar una búsqueda de ejemplares naturales que sirvieran para valorizar la riqueza autóctona de la nación, frente al interés creciente por el exotismo de los especímenes foráneos. Como fruto de sus expediciones geológicas, mineralógicas y paleontológicas por los bosques de los Países Bajos, con una fascinación evidente por la observación y estudio científico de la naturaleza, vieron la luz diferentes escritos, entre los que destaca su obra *Oryctographie de Bruxelles* (Burtin 1784). Este libro, guarnecido con un rico repertorio de ilustraciones del grabador J. A. Balconi [Figura 2], describiría la colección de muestras fósiles que tuvo la oportunidad de descubrir en las inmediaciones de Bruselas y que entraron a formar parte de su colección particular.



Figura 2.- Ilustración XXI de la publicación *Oryctographie de Bruxelles* (1784). Masa de concha, formada por piedras de buccino y caracoles.

Sus trabajos alcanzaron gran popularidad y merecieron el respeto de sus colegas naturalistas. Tal es así, que el nombre de Burtin ha quedado perpetuado en la taxonomía científica gracias a los nombres establecidos por el botánico Stephan Ladislaus Endlicher, que acotó

un género de palma fósil bajo el nombre de *Burtinia*; del mismo modo que hizo el paleontólogo francés De France, al dedicarle una especie de molusco del periodo Devónico, al que denominó *Strigocephalus Burtini* (Van Beneden 1872: 173).

Sin embargo, contrasta el respeto que supo forjarse entre sus colegas científicos con los enemigos políticos que le surgieron y el desprecio manifestado paralelamente en algunos sectores de la sociedad hacia su persona. El apego de Burtin con la casa de Austria era evidente, al igual que la habilidad que demostraba en el momento de inmiscuirse en los asuntos públicos. Esta circunstancia le valió múltiples detractores que, una vez irrumpió la Revolución brabantona que acabaría derrocando el gobierno de José II, también propiciaría su expatriación.

Estos ataques personales, justificados exclusivamente por cuestiones políticas, se manifestaron en forma de panfletos mordaces y caricaturas [Figura 3]. Las ofensas aparecían, en muchas ocasiones, como respuesta a sus actos de extravagancia, a su falta de modales o como reproches a su conducta egocéntrica e insoportable vanidad.

La vida de François Xavier de Burtin cambió radicalmente después de estos acontecimientos que forzarían su exilio a Viena. De este modo, puede constatar que los problemas políticos explican, en cierta manera, un importante cambio en su rumbo intelectual (Van Beneden 1872: 3), que se traduciría en un marcado interés por el estudio de las bellas artes en esta segunda etapa de su vida. Tuvo que expatriarse inexcusablemente, aunque disfrutaría de un destierro cómodo gracias a una importante pensión que le fue asignada por el emperador destronado. Esta nueva situación personal propiciaría que, a partir de 1785 e interesado especialmente por las galerías de pintura pública, el ilustrado emprendiera una serie de viajes por toda Europa, que le llevarían a visitar diferentes regiones de países como Holanda, Austria, la Italia septentrional, Francia, Polonia, Hungría y la actual República Checa. Esta fascinación, además, le llevó a convertirse en un importante coleccionista de arte.

Más tarde regresaría a Bruselas, donde instalaría, en su residencia de la *Place de la Chapelle*, su biblioteca y su pinacoteca particular compuesta por unas 250 obras de las principales escuelas pictóricas, especialmente conformada en estos últimos años, junto con otras compilaciones de especímenes de historia natural, geodas, fósiles, camafeos y otras rarezas. Todas estas colecciones conformaron sus peculiares gabinetes de curiosidades o cuartos de maravillas, muy populares, admirados y visitados. En este contexto, rodeado de las colecciones que durante años había reunido y volcado en su análisis y estudio, sería cuando escribiría su popularizada obra *Traité des connoissances nécessaires aux amateurs de tableaux*, que, estructurada en dos volúmenes y con un total de veinte capítulos, vería la luz en 1808.

Todos estos acontecimientos vitales y profesionales, hasta su muerte en 1818, estuvieron acompañados de numerosos



Figura 3.- Libelo caricaturesco de autoría anónima contra la figura de François Xavier de Burtin. Ca. 1780. KU Leuven, Libraries Special Collections.

e insólitos episodios que explican la consideración por parte de algunos autores como un personaje de vida rocambolesca que significó, utilizando una frase a la que solía recurrir, “un gran ruido en el mundo” (de Callataj 2009: 160; 2006).

El tratado sobre pintura de François Xavier de Burtin

Como amante y estudioso de las bellas artes, Burtin recoge en su tratado, en el primer tomo, los conocimientos que cualquier curioso, iniciado o amante de la pintura necesitaba aprender y manejar para adquirir la capacidad de juzgar, apreciar y conservar las producciones pictóricas. En su segundo volumen [Figura 4], se reúnen diferentes observaciones sobre colecciones públicas y privadas, además de la descripción de las obras que conformaban la pinacoteca personal del autor.

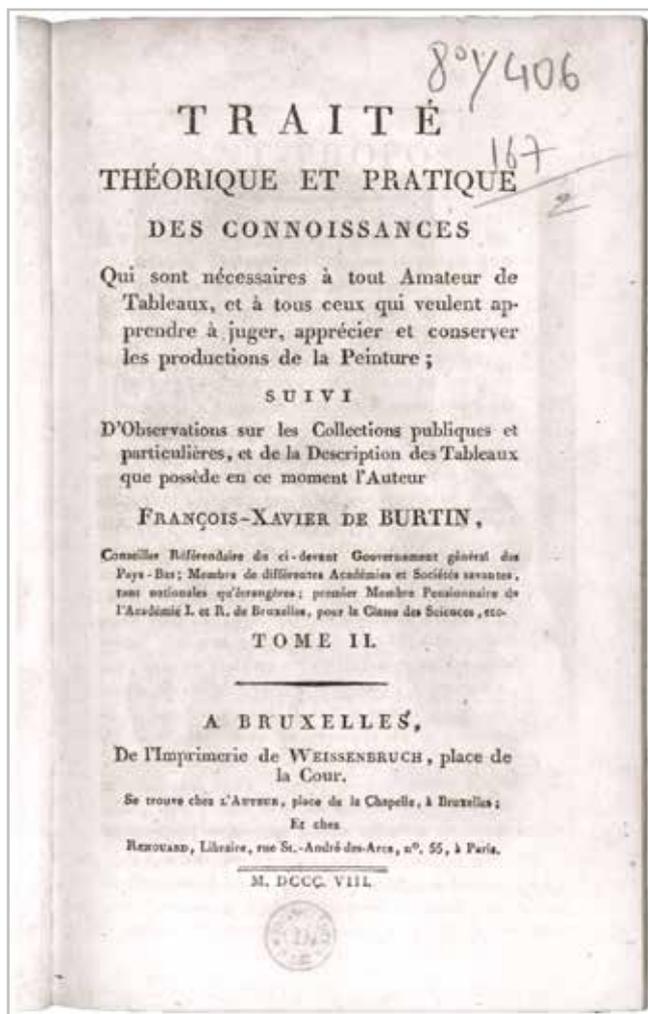


Figura 4.- Página de créditos del segundo volumen del *Traité des connoissances nécessaires aux amateurs de tableaux*.

A lo largo de todo su capitulado se pone de manifiesto su clara defensa por los efectos de la luz y el potente cromatismo de las pinturas, una inclinación que contrasta con la corriente de la época que anteponía la pintura del romanticismo y ensalzaba el aprendizaje artístico fundamentado en el estudio de la composición, el dibujo y la expresión, como si el color fuera solo un complemento muy poco significativo (Burtin 1808: 9). Del mismo modo, frente a la pintura de historia, considerada como el género más destacado, elogia otras categorizaciones o temas artísticos, como el paisaje y las escenas de la cotidianidad. Dedicó especialmente los primeros artículos de su tratado a presentar aspectos técnicos como la perspectiva aérea, el claroscuro, la transparencia, la armonía, el toque de pincel y otros recursos y efectos, siempre al servicio del colorismo pictórico. Estas ideas posicionan a Burtin como uno de los antecedentes claros sobre el que se desarrolló el realismo moderno en la segunda mitad del siglo XIX (Koolhaas-Grosfeld 1987: 37).

En esta línea de pensamiento, muestra su gran admiración por los artistas holandeses y flamencos; y quedan valorizadas las excelencias de pintores no

demasiado prestigiados más allá de las fronteras de los Países Bajos, como Jan Wils, Jan Wouwerman, Nicolaes van Helt Stockade, Samuel van Hoogstraten y Pieter van der Leeuw (Koolhaas-Grosfeld 1987: 31), pertenecientes a lo que se conoce como la *Dutch Golden Age*, Edad de Oro de la pintura holandesa.

Sus postulados fueron muy elogiados por escritores y críticos de la época y gozó de gran aceptación en círculos facultativos, como las ciudades universitarias de Oxford y Cambridge (Southey 1902: 79-81). Pero no solo complacía a los sectores más intelectuales, sino que, tanto por su carácter instructivo como por lo emocionante y delicioso de su discurso, caló en el público en general, convirtiéndose en una publicación de referencia en su tipo, a la vez que fomentaba la democratización de la experiencia artística. Su notoriedad hizo que se decidiera su traducción y publicación en inglés en 1845 y mereciera su reedición en francés un año después.

Su trabajo era elogiado por su gran precisión, sin detenerse en reiteraciones y evitando la redacción extensa e innecesaria; y sus interesantes temas sugestionaron tanto por su novedad como por su utilidad (Van Beneden 1877: 254). Los razonamientos que Burtin vuelca en su texto parecen responder, realmente y de manera mayoritaria, a su propio proceso de reflexión, sin apenas coger prestado de otras fuentes y acudiendo a las conclusiones extraídas por su propia experiencia.

Tanto en el terreno científico como en su etapa como estudioso de las bellas artes sigue apelando al pensamiento independiente como característica propia de su personalidad, rechazando cualquier proposición ajena que pudiera causarle prejuicios desacertados o inconvenientes. La observación personal es lo más importante para Burtin (1808: 5; Koolhaas-Grosfeld 1987: 30), que establece que la identificación, el análisis continuado y la comparación de una multitud innumerable de pinturas es la forma más adecuada de convertirse en un verdadero conocedor y juez.

Las fuentes de Burtin. Trayectos de interconexión documental y procedimental

Es indudable que los viajes que Burtin emprendió desde 1785 por gran parte de Europa harían que adquiriera conocimientos importantísimos sobre la conservación y restauración de pinturas y que, a su vez, este bagaje posibilitara la comprobación, comparación y selección de los procesos de intervención más notables, que luego consideraría oportunos volcar en su tratado.

En el segundo tomo de su trabajo hace un recorrido por algunas de las principales galerías públicas de pintura que visitó. Aunque incluye las que se localizaban en Francia, Austria y Alemania, no considera ninguna de otros importantes países como Inglaterra o Italia. Se lamenta

de que el gobierno inglés no hubiera formado una galería pública en Londres, una insensibilidad que se aviene con lo que advertía Pietro Edwards cuando destacaba que, a pesar de la gran inclinación que mostraba Inglaterra por las bellas artes, carecía de una sólida tradición en la restauración de pinturas (Perusini 2012: 73). En cuanto a las galerías italianas, siente no poder componer una descripción adecuada, puesto que las principales obras habían sido expoliadas por las campañas napoleónicas antes de su visita^[1].

No obstante, a pesar de esta situación, sin duda Burtin se impregnaría de la manera de proceder en la Galería Uffizi de Florencia que, durante el último cuarto del siglo XVIII, se había convertido en un foco importante de progreso desde el punto de vista de la conservación de pinturas públicas. Había desarrollado un sistema de trabajo que privilegiaba las medidas destinadas a prevenir o frenar los daños mediante tareas constantes de mantenimiento (Incerpi 2011), desde que en 1769 se implementara el *Regolamenti da praticarsi nella R. Galleria* (Perusini 2012: 84). Además, en 1796, el director de la galería florentina Tommaso Puccini hizo venir desde Roma al restaurador Vittorio Sampieri, que supone el punto de inflexión entre las nuevas y las viejas prácticas, carentes de interés y utilidad (Forni 1866: 2). Sampieri defendería las limpiezas cautas y respetuosas con la pátina derivada de la acción del tiempo^[2] e introduciría en la Toscana el uso de la resina almáciga para el barnizado y el retoque de color no invasivo, mimético y reversible.

A su vez, estos métodos eran los que ya venía desarrollando Pietro Edwards como director de la restauración de pintura pública en Venecia desde 1778^[3] (Ruiz de Lacanal 2018: 83-90; Conti 1988: 154-187; Macarrón 1997: 114-120; Perusini 2012: 61-73). Es innegable que su figura resulta clave para explicar el nuevo rumbo que adquiriría la profesión en el último cuarto del siglo XVIII y las novedades metodológicas que se establecerían entonces. No obstante, no hay que olvidar tampoco, como antecedente más claro de Edwards en la Italia septentrional, las ideas del médico bergamasco Andrea Pasta (Fiorentino 2014; Perusini 2012: 56), con planteamientos muy modernos sobre la conservación donde, a su vez, convergen influencias de otros eruditos de la época como Giampietro Zanotti, el abad Luigi Crespi y los condes Francesco Algarotti, Giacomo Carrara y Francesco Maria Tassi (Fiorentino 2014: 31). Pasta sostiene una postura claramente decantada a favor de la conservación preventiva o el "cuidado amoroso de los cuadros" (Pasta 1775: 7-14), con una defensa manifiesta por la salvaguarda de la inalterabilidad de las pinturas frente a intervenciones que les hacen cambiar el formato o la iconografía; denunciando, además, las excesivas limpiezas y preconizando un retoque de color prudente y ajustado en cuanto a su extensión.

Durante los años 1804 y 1805 Burtin visitaría el Museo del Louvre de París, que iba incrementando sus tesoros con

las razias y expolios de las conquistas napoleónicas. La separación de roles en el contexto de la galería imperial era propicio para la profesionalización de la actividad y la legitimización de la figura del restaurador, allanado por las aportaciones de personajes como Jean-Michel Picault (1793) y Jean-Baptiste Pierre Lebrun (1793). Se reafirma una clara diferenciación entre el artista y el conocedor, más preparado para la restauración de pintura, aunque siempre en conflicto, como también sucedía en la Venecia de Edwards, con la supervisión de los curadores o comisarios expertos (Étienne 2011: 83-90). Burtin alaba del Louvre los trabajos en la intervención de los soportes pictóricos realizados por François-Toussaint Hacquin y Joseph Fouque (Briau 2013), grandes profesionales en el reentelado de lienzos y la transposición de pinturas, especialmente con el traslado de tablas y telas a nuevos soportes textiles^[4].

El interés de Burtin por la adquisición de arte en países como Alemania es muy elocuente, aunque es poco probable que encontrara propuestas relevantes sobre la restauración de pinturas a pesar de visitar las más importantes galerías públicas^[5]. Es indudable que, desde los últimos años del siglo XVIII, en Berlín surge un profundo interés por la conservación, derivado del creciente mercado del arte, la creación de la Royal Art Academy y el proyecto de un museo vinculado a esta institución en relación con la valorización de los históricos inventarios reales de pintura de los castillos de Berlín y Potsdam (Skwirblies 2012: 1-2). No obstante, a pesar de este contexto propicio y de los trabajos llevados a cabo por el custodio de las galerías reales, pintor de armas y restaurador oficial Christian August Wilhelm Beckly desde 1789, puede constatarse durante décadas la falta de mantenimiento de estas colecciones, con el consiguiente deterioro de las pinturas. No sería hasta unos años más tarde, después de varias tentativas para la contratación de los más afamados restauradores del momento, como el italiano Pietro Palmaroli o el francés Féréol Bonnemaïson, que aparecería a partir de 1824 el taller de restauración del museo de Berlín, uno de los más profesionales y modernos de Europa, dirigido por Jakob Schlesinger (1792-1855) y donde Christian Philipp Koester (1784-1851) figuraba, junto a este, como restaurador principal. Por esto, debido a que no se llevó a cabo una verdadera profesionalización de la restauración en Alemania hasta estos años, no es posible que Burtin adquiriera con antelación conocimientos interesantes sobre la disciplina, al menos no más relevantes de los que encontraría en otros países, especialmente en los itinerarios que le llevarían a visitar Francia y el norte de Italia.

En otros países como Austria, Burtin visitó la Galería Imperial de Viena, en el Palacio Superior de Belvedere, que abrió al público en 1781 y donde fue encomiable el trabajo de ordenación de carácter instructivo de Christian von Mechel bajo la dirección de Joseph Rosa. En el ámbito de la restauración de pinturas en estas fechas, no obstante, sobrepasados por las invasiones francesas, solo pueden mencionarse apenas unos pocos lienzos reentelados

y los cambios de formato que se realizan en muchas pinturas por restauradores como Joseph Hickel (Hoppe-Harnoncourt 2012: 2-8).

Los procesos de conservación y restauración de pinturas mencionados en el tratado

Burtin manifiesta de manera continuada la originalidad de su trabajo, que surge mayormente como consecuencia del ejercicio práctico y la reflexión personal. Sin embargo, cabe puntualizar que, cuando se refiere a la conservación y restauración de pinturas, no se atribuye completamente el mérito de ser el inventor de los métodos que propone. A pesar de esta advertencia, se adjudica el descubrimiento de algunas técnicas para eliminar impregnaciones de aceites secativos y barnices tenaces. Para todos los conocimientos extraídos de las fuentes documentales que han influenciado en sus planteamientos indica haber sopesado la pertinencia de todo lo recogido hasta entonces en los libros y revisado las soluciones más acertadas establecidas por los que se dedicaban a limpiar pinturas con mayor acierto, al “podar este caos de recetas y procesos, juzgándolos según las reglas de la química y la razón sana” (Burtin 1808: 384). Finalmente, todo el repertorio metodológico de intervención se propone después de que el propio autor hubiera probado su eficacia, comprobada por una larga experiencia e incrementada desde sus propias investigaciones, de acuerdo con una actitud con enfoque crítico que se distancia de las prácticas de carácter más artístico de los antiguos restauradores (Vicente 2012: 121).

El capítulo IV, incluido en el primer volumen del tratado, lo dedica a la manera de juzgar si una pintura se encuentra bien conservada. Hace referencia a que no haya sufrido ningún tipo de daño, salvo “los ventajosos cambios que puede haber experimentado con la edad” (Burtin 1808: 90). Esta afirmación se halla en consonancia con la aceptación de la degradación positiva y deseable de la obra de arte, conforme a su estimación historicista que alaba su consideración bajo el prisma de los valores que la identifican por su antigüedad, originalidad y autenticidad (Ruiz de Lacanal 2018: 183-184; Macarrón 1997: 164; Baldini 1997: 7-8). Burtin refiere los principales factores de deterioro, como los relacionados con la propia acción del tiempo, los fenómenos atmosféricos, los accidentes o la negligencia de las intervenciones inadecuadas; al mismo tiempo que va enumerando las patologías más frecuentes, que aparecen por motivos muy diversos (Burtin 1808: 90-98). Alude a las condiciones atmosféricas y sus fluctuaciones, al calor de las planchas de los reentelados, a la pérdida de veladuras debido a limpiezas excesivas, al viraje de los colores por su envejecimiento natural, a la aparición de grietas durante el transporte de lienzos, a la extensión de barnices y pátinas para ocultar repintes o para dar un aire de antigüedad a las pinturas más recientes y a la aplicación de punteados, retoques o repintes muy extensos.

Esta preocupación por referir los agentes de deterioro da una idea de la importancia que Burtin otorga a determinados aspectos de la conservación preventiva, tal y como ya ocurría en otros lugares, por ejemplo, con las regulaciones de protección señaladas por Edwards en Venecia o el “Regolamenti” de la Galería de los Uffizi de Florencia (Perusini 2012: 84). Es muy elocuente el pasaje donde alude a la inadecuada gestión en el transporte de pinturas como uno de los principales factores de deterioro, arguyendo por experiencia propia que no deben exponerse los cuadros a la revisión de los aduaneros “sin haber tomado todas las precauciones posibles con anterioridad, para tener la certeza de que todo será remplazado y arreglado en la caja, como estaba antes de la visita” (Burtin 1808: 92). Y es por esto por lo que refiere un caso en el que tuvo que enviar a su propio hijo como correo a la ciudad alemana de Neuss para estar presente y controlar estas acciones en el transporte de unas pinturas que debían llegar de Brunswick.

El capítulo XV de su tratado, que aparece bajo el título “De los diferentes métodos que se pueden utilizar para limpiar pinturas, y de las precauciones que se deben tomar al reenteladas o restauradas”, es el que dedica Burtin específicamente a la conservación curativa y restauración de cuadros. Lo primero que se desprende al analizar el enunciado de esta sección es la preeminencia que adquiere el proceso de limpieza, al que le otorga un protagonismo evidente, más que el dedicado a otros procedimientos como el reentelado o el retoque de color, de los que solo pasa a exponer algunas pocas consideraciones.

Aunque en su idea general y motivos del trabajo insiste en que no escribe su tratado para entendidos, sino para amantes iniciados y curiosos, es cierto que es muy novedoso y técnico en comparación con lo escrito hasta entonces. Mantiene una clara intención de aportar instrucciones para entender y juzgar la pintura para la democratización del arte, frente al secretismo que se oponía sistemáticamente a la difusión de la práctica de la restauración. En este sentido, llama la atención las recomendaciones para limpiar las pinturas que presenta para cualquier aficionado, sin vincular estas operaciones al perfil profesional del conservador-restaurador, a pesar de advertir de la necesidad de proceder con decisión, pero con precaución, paciencia y mucha prudencia. En este sentido, el concepto de Burtin contrasta con el sentir general que, en otros foros, defendían la profesionalización del oficio. No obstante, en las cuestiones relativas al tratamiento de soportes (transposición y reentelados) y el retoque, por la peligrosidad o dificultad que entrañaban estas tareas, sugiere acudir a personas especializadas.

Con un lenguaje destinado a la comprensión del público en general, evita utilizar tecnicismos y términos químicos, a la vez que advierte que los procesos de limpieza deben formularse “según la diferencia de los casos y según la naturaleza de la suciedad que se deba eliminar.” (Burtin 1808: 385). Es así como, de acuerdo con este axioma, divide su capitulado en tantos puntos como clasificaciones realiza

al respecto, atendiendo separadamente a las pinturas barnizadas con almáciga o resinas de naturaleza similar; las que están untadas de aceite; las barnizadas con resinas duras; las recubiertas con clara de huevo, cola o barniz al agua; las que, sin estar barnizadas, presentan depósitos de humo o suciedad superficial; y, finalmente, las que están atacadas por pasmados^[6]. Los métodos y productos que refiere para el proceso de limpieza mantienen una estrecha similitud con los sistemas que se utilizarían durante todo el siglo XIX (Colomina 2021: 192), con el uso de la mezcla de aguarrás y alcohol etílico como disolventes orgánicos fundamentales y la utilización de métodos acuosos con sustancias alcalinas para remover los depósitos más arraigados.

De acuerdo con sus experimentos, su mayor aportación al campo de la limpieza sería la eliminación de las costras o impregnaciones de las pinturas con aceites secantes. Para ello, frente a los métodos más habituales que recurrían al uso excesivo del rascador y la aplicación abundante de agua, Burtin (1808: 397-398) proponía ablandar el aceite viejo con la impregnación sucesiva, durante doce días, de nuevas capas de aceite de linaza hasta volverlo pegajoso. Así conseguía reblandecer la costra antigua, que acababa eliminando con alcohol etílico al levantar el aceite viejo junto con el nuevo. Esta práctica calaría en los tratadistas siguientes, hasta el punto de que el método es referido en los textos de restauración de pinturas más importantes que le sucederían a lo largo del siglo XIX (Horsin-Déon 1851: 80; Forni 1866: 125; Secco-Suardo 1918: 366-369). Igualmente propone un procedimiento inédito para la eliminación de los barnices más tenaces, para lo que sugiere su reblandecimiento con agua muy caliente y remoción final con una fuerte compresión con los dedos (Burtin 1808: 400).

A pesar de recurrir a un estilo claro y rehuir del lenguaje sofisticado, sus métodos son muy facultativos. Un hecho muy significativo es la precisión con la que detalla sus fórmulas para la limpieza al convenir combinaciones de diversa fortaleza con mezclas de disolventes y al preparar soluciones acuosas, consiguiendo kits de testeo de diversa polaridad o alcalinidad.

En cuanto a sus criterios, es prudente en aconsejar limpiezas parciales y respetuosas con la pátina natural, ya que “un cierto tono dorado, que el tiempo concede, produce en muchas pinturas un efecto tan encantador que se cuidará de que no desaparezca” (Burtin 1808: 394), volviéndose a confirmar su posicionamiento acerca de la validez de la alteración deseable, tanto como el momento creativo por parte del artista. Por otra parte, también vaticina la importancia de la limpieza superficial o *surface cleaning* (Cremonesi 2009: 69), con una esponja humedecida en agua, como primera operación indispensable en un proceso de limpieza gradual antes de evaluar la pertinencia de remover el barniz protector.

En la reintegración cromática, con una visión respetuosa y profesionalizada del proceso, denuncia las correcciones

y repintes absurdos e innecesarios que se extienden más allá de las lagunas. Y en este sentido, reconoce la maestría del señor Coclens como buen ejemplo de esta tarea, con un trabajo mimético que considera la pincelada del artista original^[7] (Burtin 1808: 421).

Sobre la operación de reentelado advierte que puede resultar peligrosa si no se realiza adecuadamente, de modo que recomienda a los aficionados abstenerse de su ejecución y confiar en los especialistas. Como ya se ha señalado, elogia los tratamientos realizados en el museo de París, donde habían perfeccionado el sistema de trabajo y su instrumental, además de recurrir a materiales de buena calidad para componer el adhesivo usado en este proceso. Burtin se hace eco de la receta que, al parecer, se utilizaría de manera habitual en el Louvre y que estaba compuesta por 1 medida de gelatina o cola de pergamino, 1 medida de agua y ¼ parte de harina de centeno^[8]. Aprecia los trabajos de reentelado de Foucque, así como las célebres transportaciones de Hacquin, especialmente, dotando de soporte textil a pinturas efectuadas sobre tabla^[9], como el popularizado trabajo llevado a cabo en la Virgen de Foligno de Rafael [Figura 5] (Étienne 2012: 59-60).



Figura 5.- *Virgen de Foligno* (1511-12), de Raffaello Sanzio. Lienzo al óleo, transportado por François-Toussaint Hacquin en 1801. (Museos Vaticanos, inv. 40329). Dominio público

El capítulo XVI lo dedica a los barnices utilizados en las pinturas. Indica lo desacertado que supone el uso de resinas duras como el copal o el ámbar y, en general, de todos los barnices preparados con aceite o alcohol, además de otras aplicaciones habituales como los recubrimientos al agua elaborados con clara de huevo o cola de pescado. Defiende como buen barniz el elaborado con sustancias resinosas como la almáciga, disuelto en esencia de trementina para originar un producto claro y transparente, que no agrieta y que alcanza un grado de dureza suficientemente justo como para poder retirarse con facilidad cuando se estimara necesario. Burtin (1808: 441-445) propone, después de haber hecho un uso prolongado de diferentes proporciones, la disolución de una libra de almáciga en dos libras de esencia de trementina, además de referir el modo de proceder para su preparación y aplicación.

Conclusiones

Es innegable la importancia de los textos que preceden a los primeros tratados específicos sobre restauración de pinturas, como fuentes referenciales desarrolladas en muchas ocasiones como capítulos de libro. El caso de François-Xavier de Burtin supone uno de los ejemplos más significativos y, a la vez, menos valorizados en la historia de la conservación y restauración. Este artículo persigue naturalizar su figura en el contexto de la disciplina e incidir en la importancia de sus textos en el contexto europeo del nacimiento de las primeras galerías públicas y las incautaciones napoleónicas. En una época donde se reconoce la necesidad de las visitas a gabinetes, talleres y galerías para el estudio y la comparación de técnicas, materiales y procedimientos (Étienne 2011: 81), los viajes de Burtin certifican su validez como conocedor para la restauración de pinturas.

Carente en la actualidad del debido reconocimiento, los estudios realizados sobre la vida y la obra del autor refuerzan la hipótesis de que su tratado, con una amplia difusión en toda Europa, tuvo una gran influencia en la práctica de la restauración de pinturas entre sus contemporáneos, a la vez que sirvió como referencia probada para los tratadistas que le siguieron (Colomina 2021: 182). Un caso de flagrante plagio, ya denunciado por otros autores como Secco-Suardo (1918: 369), lo constituye el tratado del italiano Ulisse Forni (1866) [Figura 6], en el que copia descaradamente el trabajo de Burtin, traduciéndolo muchas veces de manera literal.

Burtin hace una contribución valiosa al campo de la conservación y restauración de pinturas, introduciendo técnicas novedosas y promoviendo un enfoque reflexivo y crítico. Sin embargo, sin olvidar sus aciertos, se identifican igualmente ciertas contradicciones y posibles riesgos inherentes en su enfoque. Aunque Burtin advierte sobre la necesidad de las intervenciones precavidas de restauración, acompañadas de buenas dosis de paciencia y prudencia, el hecho de proporcionar recomendaciones



Figura 6.- Retrato del tratadista plagiador Ulisse Forni (1842), realizado por el pintor italiano Luigi Mussini. Colección particular.

accesibles para cualquier aficionado o entusiasta puede resultar problemático y fomentar acciones temerarias. Aunque la democratización del arte es un objetivo loable, esta condición colisiona enormemente con la profesionalización de la disciplina.

Por otro lado, considerando que la limpieza de pinturas es un proceso delicado que puede causar daños irreparables si no se realiza con acierto, es notable el uso de métodos drásticos por parte del autor que, aunque gozaron de gran popularidad entre los restauradores que le siguieron, podían resultar peligrosos para las obras, por exponerse a procedimientos de reblandecimiento excesivo o fricciones bruscas en la superficie pictórica. Estas prácticas, aun suponiendo un punto de partida científico, subrayan la necesidad de una visión más cautelosa que acabaría produciéndose progresivamente durante los siglos XIX y XX.

Notas

[1] Hay que advertir que entre 1794 y 1815 las invasiones napoleónicas supusieron impresionantes razias y expolios en colecciones públicas y privadas de toda Europa.

[2] Vittorio Sampieri, al igual que venía utilizando Pietro Edwards, atendía la limpieza de superficies pictóricas con la mezcla de alcohol etílico y esencia de trementina, conocida popularmente como *mista*; además de con soluciones de *acqua maestra* (potasa).

[3] Pietro Edwards mantiene una línea de moderación y respetuosidad, otorgando suma importancia a la custodia preventiva como norma fundamental para la conservación de pinturas. Por otra parte, es importante remarcar la distinción que realiza entre la actividad del restaurador y la del pintor. Defiende, igualmente, el establecimiento de una escuela de restauración (Ruiz de Lacanal, 1999: 113-117), donde la formación especializada acreditara esta necesaria profesionalización.

[4] Hay que advertir que estos restauradores cuentan con el referente previo de Robert Picault, al que se le atribuye la invención del proceso de transposición en Francia a mediados del siglo XVIII. No obstante, el método secreto de este último era bastante delicado, al parecer con el uso de vapores de ácido nítrico, por lo que Hacquin y Fouque acabarían adoptando otro sistema basado en la remoción mecánica del soporte (Briau 2013: 13).

[5] En el segundo tomo de su tratado Burtin describe las colecciones de las galerías alemanas de Dresde, Dusseldorf, Munich y Brunswic.

[6] Resulta extraordinaria la descripción que recoge el tratado acerca de los pasmados, con una completa relación de los diversos agentes que los provocan y la manera de tratarlos (Burtin, 1808: 407-410).

[7] Debió tratarse de Louis Bernard Coclers (1740-1817), retratista y grabador del sur de Holanda que trabajó principalmente en Lieja, Maastricht, Leiden y Ámsterdam.

[8] Otra variante de esta receta contemplaría la mezcla de harina de centeno y de trigo, a partes iguales y diluidas en cerveza; con cola animal de Flandes e Inglaterra; jugo de ajo, utilizado como fungicida; y hiel de buey como agente humectante (Briau 2013: 16).

[9] El sistema descrito por Burtin (1808: 424) menciona la importancia del *cartonnage* que debe cubrir la pintura y que se compone por varias gasas y papeles esponjosos, adheridos con cola de harina. Una vez asegurada la obra se procedía a eliminar el soporte mecánicamente con planos dentados y a forrarla con una nueva tela.

Referencias

BRIAU, A. (2013). "Joseph Fouque (1755-1819) rentoilleur de tableaux au Musée du Louvre. Contribution à l'histoire de la restauration des peintures", *CeROArt* [Online], EGG, 3. <https://doi.org/10.4000/ceroart.3064>

COLOMINA, A. (2021). Vicente Poleró y Toledo y los métodos de limpieza en el contexto de la restauración de pinturas en el siglo XIX, *Ge-Conservacion*, 19(1), 181-194. <https://doi.org/10.37558/gec.v19i1.830>

CONTI, A. (1988). *Storia del restauro e della conservazione delle opere d'arte*. Milano: Electa.

CREMONESI, P. (2009). "Reflexiones sobre la limpieza de las superficies policromadas", *Unicum*, 8, pp. 63-72.

DE BURTIN, F. X. (1808). *Traité des connaissances nécessaires aux amateurs de tableaux*. Bruxelles: De l'Imprimerie de Weissenbruch.

DE BURTIN, F. X. (1784). *Oryctographie de Bruxelles, ou description des fossiles tant naturels qu'accidentels découverts jusqu'à ce jour dans les environs de cette ville*. Bruxelles: Imprimerie de la Maire.

DE CALLATAÏ, F. (2009). "Burtin, François-Xavier". En *L'Académie Impériale et Royale de Bruxelles: Ses académiciens et leurs réseaux intellectuels au XVIIIe siècle*, Hasquin, H. (dir). Bruxelles: Hayez Imprimeurs, 157-161.

DE CALLATAÏ, F. (2006). "La vie rocambolique et le cabinet d'étude de François-Xavier Burtin (1743-1818)", *La vie des musées*, 20: 86-93.

ÉTIENNE, N. (2012). *La Restauration des peintures à Paris (1750-1815): pratiques et discours sur la matérialité des œuvres d'art*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.

ÉTIENNE, N. (2011). "Un «artiste connaisseur»? L'expertise du restaurateur dans l'institution muséale à la fin du XVIIIe siècle", *Revue de Synthèse*, 132(1): 75-91. <https://doi.org/10.1007/s11873-010-0141-4>

FIorentino, L. (2014). *Le 'Pitture notabili' di Andrea Pasta: osservazioni sulla conservazione ed il restauro a Bergamo nel settecento*. Firenze: Edifir Edizioni.

FORNI, U. (1866). *Manuale del pittore restauratore*. Firenze: Successori le Monnier.

HOPPE-HARNONCOURT, A. (2012). "The Restoration of Paintings at the Beginning of the Nineteenth Century in the Imperial Gallery", *CeROArt* [Online], HS. <https://doi.org/10.4000/ceroart.2336>

HORSIN-DÉON, S. (1851). *De la conservation et de la restauration des tableaux*. Paris: Chez Hector Bossange.

INCERPI, G. (2011). *Semplici e continue diligenze: conservazione e restauro dei dipinti nelle gallerie di Firenze nel Settecento e nell'Ottocento*. Firenze: Edifir Edizioni.

KOOLHAAS-GROSFELD, E. (1987). "Xavier de Burtin (1743-1818): promoteur de la peinture hollandais en France", *Septentrion*, 3: 29-39.

KÖSTER, C. (1827). *Ueber Restauration alter Oelgemälde*. Heidelberg: Winter.

LEBRUN, J. B. P. (1793). *Observations sur le Muséum national par le citoyen Lebrun, peintre et marchand de tableaux, pour servir de suite aux Réflexions qu'il a publiées sur le même objet*. Paris: Chez Charon.

MACARRÓN, A. M. (1997). *Historia de la conservación y la restauración* (2ª ed.). Madrid: Editorial Tecnos.

PASTA, A. (1775). *Le pitture notabili di Bergamo, che sono esposte alla vista del pubblico*. Bergamo: Francesco Locatelli.

PERUSINI, G. (2012). *Il manuale di Christian Koester e il restauro in Italia e in Germania dal 1780 al 1830*. Firenze: Edifir Edizioni.

PICAULT, J. M. (1793). *Observations de Picault, artiste restaurateur de tableaux, à ses concitoyens, sur les tableaux de la République*. Paris: Jansen.

RUIZ DE LACANAL, M. D. (2018). *Conservadores y restauradores. La historia de la conservación y restauración de bienes culturales*. Sevilla-Gijón: Universidad de Sevilla – Ediciones Trea.

RUIZ DE LACANAL, M. D. (1999). *El conservador-restaurador de bienes culturales. Historia de la profesión*. Madrid: Editorial Síntesis.

SECCO-SUARDO, G. (1918). *Il restauratore dei dipinti* (terza edizione). Milano: Ulrico Hoepli.

SKWIRBLIES, R. (2012). "Restoration of artworks in the Berlin royal picture collection between 1797 and 1830", *CeROArt* [Online], HS. <https://doi.org/10.4000/ceroart.2356>

SOUTHEY, R. (1902). *Journal of a tour in the Netherlands in the autumn of 1815*. Houghton: Mifflin and Company.

VAN BENEDEN, P. J. (1877). "Notice sur François-Xavier de Burtin". En *Annuaire de l'Académie Royale*. Bruxelles: Académie Royale de Belgique, 247–258.

VAN BENEDEN, P. J. (1872). "Burtin, (François-Xavier)". En *Biographie Nationale*, t. 3. Bruxelles: H. Thiry, imprimeur éditeur, 169–176.

VICENTE, T. (2012). *El restaurador de obras de arte en España durante los siglos XVIII y XIX. Nacimiento y reconocimiento de una profesión*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

limpieza de superficies pictóricas; las industrias creativas al servicio de la cultura festiva y sus valores específicos como patrimonio inmaterial; y la intervención curativa y restauración de la escultura en soporte orgánico y el arte contemporáneo.



Vicente Guerola Blay

vguerola@crbc.upv.es

Universitat Politècnica de València

<https://orcid.org/0000-0001-5223-7737>

Especialista en cerámica y pintura valenciana entre los siglos XVII y XIX. Ha publicado diferentes monografías y artículos de investigación alrededor del patrimonio histórico-artístico valenciano. En materia de conservación y restauración ha participado y dirigido proyectos de intervención en conjuntos como la Real Basílica de los Desamparados de Valencia o en el ciclo pictórico de la galería dorada del Palacio Ducal de Gandia. Pionero en la aplicación de la técnica del TAC aplicado al análisis, exploración y diagnóstico de obras de arte, con publicaciones de ámbito internacional en esta materia. Una de sus principales aportaciones en materia de investigación se refiere al tratamiento de lagunas y pérdidas en pintura y sus sistemas de reintegración formal y cromática. Recientemente ha dirigido como *project manager* un proyecto europeo en materia de cultura festiva financiado por la comunidad europea.

Autor/es



Antoni Colomina Subiela

ancosu@upv.es

Universitat Politècnica de València

<https://orcid.org/0000-0003-3447-3730>

Licenciado en Bellas Artes y doctor por la Universitat Politècnica de València (UPV). Adscrito al Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de esta universidad como Profesor Permanente Laboral, su perfil docente se encuentra vinculado con las disciplinas de escultura polícroma y pintura sobre lienzo y tabla. Como personal investigador del Instituto de Restauración del Patrimonio (IRP) de la UPV ha participado y dirigido diferentes proyectos de investigación e intervenciones en el patrimonio cultural. Como especialista en conservación y restauración ha colaborado en diversos proyectos promovidos por instituciones como la Fundación La Llum de les Imatges, el Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (IVC+r), la Fundación Blasco de Alagón o Bombas Gens Centre d'Art. Sus líneas de acción e investigación se centran en los procesos de

Artículo enviado 25/04/2023
Artículo aceptado el 07/06/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v25i1.1204>



Materialidad de los telones pintados en el litoral Rioplatense y en Córdoba (Argentina): teatros El Círculo (Rosario), Rafael de Aguiar (San Nicolás), 3 de Febrero (Paraná) y Libertador General San Martín (Córdoba)

Marta S. Maier, Judith Fothy, Astrid Blanco Guerrero

Resumen: Los telones de boca pintados son objetos de uso del teatro a la italiana y surgen como una alternativa práctica de cierre entre escenas a mediados del s. XIX en Europa. Debido a la caducidad en su función, sufrieron diferentes destinos dejando en un segundo plano la innegable estética que estos confieren a las salas que los albergan. Desde la óptica de la conservación de edificios, se valora este continente junto con su contenido, sus ornamentos y decoraciones, ya que todo él constituye un documento histórico, siendo siempre deseable la autenticidad y originalidad de los materiales que los conforman. El conocimiento de éstos resulta fundamental para que las intervenciones conservadoras permitan la apreciación, comprensión y uso de los objetos que se encuentran en mal estado de conservación y han perdido su significado o función. Los estudios que aquí se presentan corresponden a la identificación de los materiales constitutivos de tres telones pintados del litoral Rioplatense de Argentina, El Círculo, Rafael de Aguiar y 3 de Febrero y otro del teatro Libertador General San Martín de Córdoba.

Palabras clave: conservación, materialidad, telón pintado, teatro, temple, *gouache*, FTIR-ATR, FRX

Materiality of the painted curtains on the Río de la Plata coast and Córdoba (Argentina): theaters El Círculo (Rosario), Rafael de Aguiar (San Nicolás), 3 de Febrero (Paraná) and Libertador General San Martín (Córdoba)

Abstract: The painted stage curtains are objects of use of the Italian theater, and emerge as a practical closing alternative between scenes in the mid-19th century in Europe. Due to the expiration of their function, they suffered different destinations, leaving in the background the undeniable aesthetics that they confer to the rooms that house them. From the point of view of building conservation, this container is valued together with its content, its ornaments and decorations, since all of it constitutes a historical document that demands the authenticity and originality of the materials that make it up. Knowledge of these materials is essential for conservation interventions to facilitate the appreciation, understanding and use of objects that are in poor condition of conservation and have lost their meaning or function. The studies presented here correspond to the identification of the constituent materials of three painted curtains from the Río de La Plata coast of Argentina, El Círculo, Rafael de Aguiar and 3 de Febrero, and another one that belongs to the Libertador General San Martín theater in Córdoba.

Keywords: conservation, materiality, painted curtain, theatre, tempera, *gouache*, FTIR-ATR, XRF

Materialidade das cortinas de palco pintadas no litoral Rioplatense e em Córdoba (Argentina): teatros El Círculo (Rosário), Rafael de Aguiar (San Nicolás), 3 de Febrero (Paraná) e Libertador General San Martín (Córdoba)

Resumo: As cortinas de palco pintadas são objetos utilizados no teatro à italiana e surgem como uma alternativa prática de encerramento entre cenas a meados do século XIX na Europa. Devido à caducidade da sua função, sofreram diferentes destinos, deixando em segundo plano a inegável estética que estes conferem às salas que os albergam. Do ponto de vista da conservação dos edifícios, são valorizados juntamente com o seu conteúdo, os seus ornamentos e decorações, uma vez que tudo constitui um documento histórico, sendo sempre

desejável a autenticidade e a originalidade dos materiais que os compõem. O conhecimento destes é fundamental para que as intervenções de conservação permitam a apreciação, compreensão e uso dos objetos que se encontram em mau estado de conservação e perderam o seu significado ou função. Os estudos aqui apresentados correspondem à identificação dos materiais constitutivos de três cortinas de palco pintadas do litoral Rioplatense da Argentina, El Círculo, Rafael de Aguiar e 3 de Febrero, e outro do teatro Libertador General San Martín de Córdoba.

Palavras-chave: conservação, materialidade, cortinas de palco pintadas, teatro, têmpera, guache, FTIR-ATR, FRX

Introducción. Objetivos

Los teatros son edificios emblemáticos de las sociedades occidentales, especialmente durante el siglo XIX y primera mitad del siglo XX, ya que constituyen lugares de encuentro y esparcimiento para la alta sociedad de la época. Habitualmente, han sido embellecidos con múltiples elementos decorativos, como esculturas, pinturas, lámparas, molduras pintadas y doradas y otros enseres. Entre los elementos decorativos y funcionales que en ellos actúan, se destacan en este trabajo que se presenta los “telones pintados”, como objetos especialmente representativos de estos teatros, ya que no se trata únicamente de artilugios teatrales confeccionados con un propósito concreto, sino también de ornamentos del edificio diseñados para armonizar con el contexto circundante, así como de objetos que definen cada teatro (Fothy 2022: 41-42, Santos 2020, Santos *et al.* 2019). Estos telones pintados, o de fantasía, como también se los denomina, surgen a partir del siglo XIX en Europa como telones de boca, con la practicidad que presenta su mecanismo de cierre vertical, llamado sistema de guillotina o alemán.

La fragilidad de sus materiales, las condiciones ambientales no controladas y el intenso uso y movimientos al que se exponen, son algunas de las causas de que muchas de estas obras hayan desaparecido. Sumado a esto, en la práctica teatral todo se dispone en función de crear la ilusión de la obra que se va a representar en el escenario. Debido a que los telones de boca son, en primer término, objetos de uso para las representaciones, con su función concreta de ocultar aquello que alberga el escenario, cuando se deterioran y dejan de cumplir su función, se los hermana fácilmente con las escenografías confeccionadas con fines transitorios.

Si bien se sabe que un gran número de telones se encuentran fuera de uso, almacenados en mal estado de conservación, afortunadamente, aún se atesoran en nuestro territorio algunos ejemplos que muestran variadas representaciones: unos imitan suntuosos paños superpuestos mientras que otros representan escenas mitológicas o alegorías. Algunos aún se pueden apreciar en su ubicación originaria, aunque debido a la vulnerabilidad o a su delicado estado de conservación, se utilizan con menor frecuencia que en el momento en que fueron creados. Pocos de ellos han recibido tratamientos de conservación adecuados y aquellos que aún están en uso en la mayoría de los casos se han reparado sin criterios actualizados de conservación, con lo que se encuentran en un estado crítico y, sin el debido cuidado, su desaparición completa será muy probable (Fothy 2018: 101).

La restauración del telón del Teatro El Círculo de la ciudad de Rosario (provincia de Santa Fe) en las instalaciones del Taller de Restauro de Arte, perteneciente al Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural de la Universidad Nacional de San Martín (TAREA-IIPC-UNSAM) en el año 2012, permitió estudiar sus aspectos materiales. Giuseppe Carmignani, pintor de ese telón en el año 1904, se inspiró en la representación del telón del Teatro Regio de Parma (Italia), obra del destacado pintor y escenógrafo Giovanni Battista Borghesi, concebido en 1828 en homenaje a la duquesa María Luisa de Habsburgo-Lorena, segunda esposa de Napoleón.

Los interrogantes que surgieron a partir de ciertas diferencias materiales encontradas entre ambos telones, a las que más adelante se hará referencia, motivaron la búsqueda de otros pintados, similares al de Rosario a fin de ampliar el estudio comparativo. Este propósito alentó el estudio de tres ejemplares más, dos en la región rioplatense, en el Teatro Rafael de Aguiar de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos (provincia de Buenos Aires), pintado por Mateo Casella en 1908, y otro en el Teatro 3 de Febrero de la ciudad de Paraná (provincia de Entre Ríos), pintado por Alberto Pérez Padrón en el mismo año. El telón del Teatro Libertador General San Martín en la ciudad de Córdoba (provincia de Córdoba) se sumó al corpus en el año 2018, a raíz de un requerimiento puntual, en vísperas de su restauración, realizada por especialistas locales.

Las características visuales de los telones estudiados son compatibles con las técnicas de la pintura al temple tradicional que se describen en diferentes tratados antiguos (Pacheco 1990, Palomino 1988), así como con lo que indican los tratados sobre pintura de escenografías (Arola 1920). Habitualmente, sobre el soporte, puede aplicarse una preparación que en ocasiones no ocupa toda la superficie del lienzo o a veces parece estar tan integrada en la capa pictórica que es muy difícil discernirla o separarla de esta última. En estas capas participa un aglutinante acuoso (Santos *et al.* 2019, Santos 2020).

El objetivo primordial de esta investigación es la caracterización de los materiales y la técnica pictórica de los telones de tres teatros del litoral Rioplatense y uno de la ciudad de Córdoba mediante espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y fluorescencia de rayos X (FRX), a fin de que contribuya al conocimiento matérico de este tipo de obras y a su puesta en valor y, con ello, a llevar a cabo actuaciones conservadoras-restauradoras que frenen el deterioro de obras de características y funciones similares.

Metodología

El acercamiento a la técnica artística de estos cuatro telones se realizó recurriendo al trabajo de campo que implicó, en primer término, el estudio organoléptico y la toma de muestras para luego realizar los análisis químicos de los materiales. Con este propósito se extrajeron muestras de los estratos pictóricos de los telones de los teatros mencionados. En la tabla 1 se describen las muestras estudiadas.

Para la caracterización de los materiales de los telones se

ha utilizado la técnica de espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), la cual aporta información molecular de compuestos inorgánicos y orgánicos. En particular, la técnica por reflectancia total atenuada (ATR) permite realizar el análisis sin requerir una preparación previa de la muestra (Derrick *et al.* 1999). En aquellos casos en que había suficiente muestra se ha realizado un análisis por espectroscopía de fluorescencia de rayos X (FRX) con un equipo portátil (Bezur *et al.* 2020) para obtener información sobre la composición elemental de los materiales y así complementar los resultados obtenidos por FTIR-ATR.

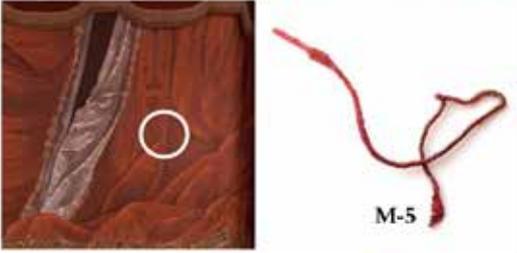
Teatro	Muestra	Zonas de muestreo
El Círculo de Rosario. Telón de boca, 1904	Preparación (M-1) Capa pictórica verde oscuro (M-2)	
Rafael de Aguiar, San Nicolás de los Arroyos. Telón de boca, principios de 1908	Partículas de color blanco grisáceo de la preparación (M-3) Capa pictórica verde del antifaz de una de las figuras (M-4)	
3 de Febrero de Paraná, Entre Ríos, principios de 1908	Telón de boca pintado: Fibra con pigmento rojo (M-5)	
	Telón de contorno: Fragmento de tela, zona de color rojo (M-6) Fragmento de tela, zona de color ocre (M-7)	
Libertador General San Martín, Córdoba. Telón de boca, c. 1891	Fragmento de tela, zona sin pigmento (M-8)	
	Fragmento de tela, zona con pigmento negro (M-9)	

Tabla 1.- Descripción de las muestras de los telones de los 4 teatros.

— *Análisis por espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR)*

Los espectros infrarrojos fueron obtenidos mediante el empleo de un espectrómetro Thermo Scientific Nicolet iS50 FTIR. Las muestras de la capa de preparación (M-1) y de la capa pictórica de color verde (M-2) del Teatro El Círculo de Rosario fueron analizadas mediante la técnica de transmisión, por preparación de una pastilla con bromuro de potasio. El resto de las muestras fueron estudiadas sin preparación previa por FTIR en modo ATR (reflectancia total atenuada) con cristal de diamante. Para cada muestra fueron registrados 64 espectros en el rango de 4000–400 cm^{-1} con una resolución de 4 cm^{-1} . Los datos espectrales fueron recolectados y analizados con el programa Omnic v 9.2 (Thermo Electron Corp.).

— *Análisis por espectroscopía de fluorescencia de rayos X (FRX)*

Los análisis por FRX de las muestras de los teatros Rafael de Aguiar, 3 de Febrero y Libertador General San Martín fueron realizados con un equipo portátil Bruker Tracer III SD, utilizando

un voltaje de 40 kV, una corriente de 4 μA y el empleo de un filtro de teflón (politetrafluoroetileno). Los espectros fueron recogidos con el programa S1PXRf (Bruker) y procesados con el programa Artax 7.4.0 (Bruker). Las muestras del Teatro El Círculo no fueron analizadas mediante esta técnica debido a su pequeño tamaño.

Resultados y Discusión

— *Teatro El Círculo (Rosario, provincia de Santa Fe)*

Este teatro fue inaugurado en 1904. Posee dos telones de boca originales: uno tradicional, confeccionado en terciopelo bordeaux y otro pintado con representación de paisaje y personajes [Figura 1a]. El teatro atravesó por una restauración integral en el año 2004, con ocasión de la celebración del Congreso de la Lengua, que incluyó la restauración de ambos telones. El que aquí se estudia, sube y baja mediante un sistema de guillotina para evitar pliegues de la pintura. En él se representa una alegoría de la música y las artes escénicas, conocida como el triunfo de Palas (Sinópoli 2007).



Figura 1. - (a) Telón del Teatro El Círculo de Rosario. G. Carmignani (1904); (b) nombre del artista; (c) sello de fabricación de la tela y (d) autógrafo. Fotos: Luis Liberal (TAREA-IIPC-UNSAM).

Giuseppe Carmignani, su autor, se inspiró en la imagen del telón del Teatro Regio de Parma, según se indicó más arriba. Esta cortina funciona ininterrumpidamente desde 1904. Está pintada con una técnica mate y aterciopelada sobre lienzo y mide 12 x 13,5 m. En el reverso, presenta el nombre del autor sobre una etiqueta de papel adherida a la tela [Figura 1b] y sellos identificativos del fabricante del lienzo [Figura 1c]. Se observan, además, numerosos autógrafos de actores que dan testimonio de su paso por el teatro (Fothy 2022: 32) [Figura 1d]. Tras su restauración en el Taller de Restauo de Arte (TAREA-IIPC-UNSAM), se utiliza únicamente en las representaciones de ballet. El resto del tiempo permanece oculto en la tramoya.

Las muestras de la preparación (M-1) y de la capa pictórica de color verde oscuro (M-2) [Tabla 1] fueron analizadas por FTIR mediante la técnica de transmisión. El espectro infrarrojo de la preparación [Figura 2a] mostró bandas a 1141 y 1121 cm^{-1} , características de la tensión asimétrica del grupo SO_4^{2-} del sulfato de calcio dihidratado (yeso), junto con bandas de vibración de flexión del SO_4^{2-} a 669 y 603 cm^{-1} . Además, se observaron las bandas de tensión del enlace O-H a 3548 y 3407 cm^{-1} , junto con dos bandas a 1683 y 1623 cm^{-1} , típicas de la vibración de flexión de las moléculas de agua (Santos 2005, Rosi *et al.* 2010). Se observaron también bandas de menor intensidad a 1429 y 877 cm^{-1} correspondientes a las vibraciones de tensión y flexión, respectivamente, del grupo CO_3^{2-} del carbonato de calcio (calcita) (Derrick *et al.* 1999: 194). Si bien se identificó una banda de muy poca intensidad a 2923 cm^{-1} (tensión C-H), no se observaron bandas definidas asignables a un aglutinante orgánico.

En el espectro infrarrojo de la muestra M-2 [Figura 2b] se observó una banda ancha centrada a 3402 cm^{-1} (tensión O-H), bandas a 2926 cm^{-1} (tensión C-H), 1648 cm^{-1} (vibración de flexión O-H) y en la zona de 1000-1200 cm^{-1} (vibración de tensión C-O) que son características de goma arábiga (Derrick *et al.* 1999: 179) y coincidentes con las bandas del espectro infrarrojo de una muestra de goma arábiga de referencia [Figura 2c]. Si bien la banda a 1431 cm^{-1} fue asignada a la vibración de flexión C-H de la goma arábiga, la presencia de una banda a 875 cm^{-1} del carbonato de calcio indicaría una superposición con la vibración de tensión del CO_3^{2-} a 1429 cm^{-1} . Por otra parte, las bandas a 1177, 1117, 1079, 982, 634 y 609 cm^{-1} son características del sulfato de bario (Feller 1986: 59) aunque presentan un ensanchamiento en la zona de 1000–1200 cm^{-1} producto de su superposición con las de la goma arábiga. El sulfato de bario denominado blanco de bario o blanco fijo en el caso del compuesto sintético, es un polvo fino casi impalpable de color blanco que se usa como carga para pinturas de todo tipo ya que mejora el poder cubriente de muchos pigmentos, a menudo con agregado de calcita (Feller 1986: 54). Otra posibilidad es que se haya utilizado como pigmento blanco debido a que ya se comercializaba en el siglo XIX. A partir del espectro infrarrojo de M-2 se descarta el uso de una cola animal como aglutinante, ya que no se observa una de las dos

bandas características del colágeno a aproximadamente 1530 cm^{-1} (amida II) (Derrick *et al.* 1999: 182). Se observó también una banda a 2092 cm^{-1} que podría asignarse a la vibración de tensión del grupo nitrilo del pigmento azul de Prusia (Learner 2004: 100). Este puede componer, junto con un pigmento o veladura amarillos, el color verde de la muestra, o eventualmente provenir de la tinta azul utilizada para delinear el boceto, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante un análisis multiespectral de las imágenes del telón (Fothy 2022: 84).

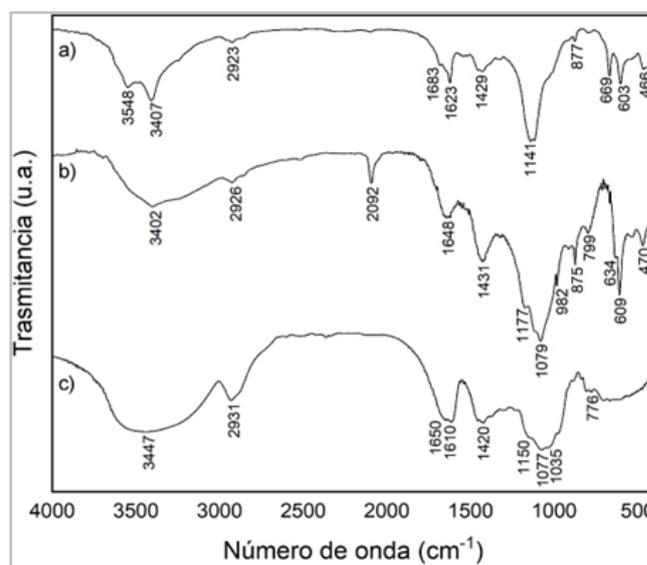


Figura 2. Espectros FTIR de (a) capa de preparación (M-1); (b) capa pictórica verde oscuro (M-2) y (c) referencia de goma arábiga.

No se ha identificado un aglutinante orgánico en la preparación, lo que podría deberse a una baja proporción del aglutinante con respecto al yeso o a la posibilidad de que el pintor aplicara el material mezclado simplemente con agua y le hiciera fraguar sobre la tela provocando así un anclaje mecánico. Luego, trasladaría el boceto mediante una cuadrícula. Los pigmentos habrían sido aglutinados con goma arábiga, medio en ocasiones empleado sobre lienzo. Los resultados poco comunes de esta materialidad, además de llamar nuestra atención, despertaron la curiosidad en cuanto a la viabilidad de la técnica y dieron lugar a la confección de dos prototipos de 2 x 2 m en los que se reprodujo la misma [Fothy 2022]. Los ensayos fueron realizados sobre telas de lino similares a las del telón, previamente decatizadas y tensadas en un bastidor. Luego se desmontaron y fueron fijadas en su perímetro con clavos al suelo. Se vertió sobre éstas el yeso mezclado con agua y éste fue distribuido con una escobilla de goma y se dejó fraguar hasta el día siguiente. Se observó que esta metodología proporciona un anclaje mecánico muy firme a la tela y la mantiene flexible. A continuación, fueron reproducidos algunos detalles del telón a escala sobre los prototipos aglutinando los pigmentos con goma arábiga. El resultado final de estos ensayos fue muy satisfactorio. Permitió celeridad en la ejecución y mantuvo la maniobrabilidad que requiere

un telón. En consecuencia, nos inclinamos a creer, que Giuseppe Carmignani pudo haber incursionado con una técnica audaz e innovadora en la materia.

En 2012 se realizó una visita al Teatro Regio de Parma, Italia, con el fin de observar las características del telón que inspiró el del teatro El Círculo [Figura 3]. Este de Parma fue construido en 1829 durante el gobierno de María Luisa de Parma, segunda esposa de Napoleón, hija de Francisco I de Austria y María Teresa de las dos Sicilias. La duquesa encargaría la realización del telón de boca a Giovanni Battista Borghesi, reconocido artista de la época, que ya había retratado a María Luisa en una obra de gran formato, actualmente apreciable en el Museo Farnese en Parma. El artista propuso realizar una alegoría del triunfo de la sabiduría, consecuentemente con el ingenio de la gobernanta para conseguir los fondos para la construcción de dicho teatro.



Figura 3.- Telón del Teatro Regio de Parma. "Il trionfo di Pallade" G.B. Borghesi (1829). Foto: Fothy.

Tras un examen organoléptico del telón en el Teatro Regio de Parma, se advierte que el aspecto y las características de la película pictórica son muy diferentes a las del Teatro El Círculo de Rosario. En primera instancia, el de Parma se presenta más trabajado y con acabados sutiles con pinceladas superpuestas, y colores esfumados y veladuras, difícilmente realizables al temple. Por otro lado, la superficie se presenta dura, compacta y presenta craquelados que se asemejan al tipo de una pintura al óleo, mientras que

la correspondiente al de Rosario se pulveriza debido a la degradación del aglutinante. Estas diferencias observadas entre ambos telones propiciaron, por tanto, la ampliación del estudio comparativo con el de los telones de los teatros Rafael de Aguiar de San Nicolás, 3 de Febrero de Paraná y Libertador General San Martín de Córdoba.

— *Teatro Rafael de Aguiar (San Nicolás de los Arroyos, Buenos Aires)*

El tradicional telón de boca pintado del Teatro Municipal Rafael de Aguiar fue comisionado a Mateo Casella en 1908. La pintura representa una magistral superposición de sedas estampadas y brocados que se levanta hacia un costado sujetado por un broche azul, que deja asomar otra cortina estampada con estilizados torsos femeninos; composición de estilo modernista eminentemente decorativo conocido como *Jugendstil* en Alemania y países nórdicos [Figura 4a]. Abre y cierra con el mismo sistema vertical que los anteriores y permanece instalado como en su origen, siendo éste el único telón de boca que conserva el teatro actualmente. Sobre el reverso del telón aún se puede ver el vestigio de una etiqueta de papel con la mención del artista y su procedencia: escenógrafo del Teatro San Carlos de Nápoles [Figura 4b]. Mateo Casella fue una figura clave en Rosario, dado que la academia que él fundó, llamada "Domenico Morelli", dio origen al movimiento artístico de la ciudad. Esta se había instituido alrededor de 1900 en Buenos Aires, sin embargo, desarrolló todo su esplendor en la sucursal rosarina entre 1905 y 1906 (Murace 2018). Este telón presenta una suerte de paso o puerta velada por una cortina real de terciopelo carmesí, por donde pasarían los presentadores al inicio, o bien los actores para recibir los aplausos. En el reverso, conserva cuantiosas firmas y autógrafos de los artistas que surcaron los escenarios [Figura 4c], cuyas tintas, en algunos casos se traducen al anverso. En la memoria oral, este es el único telón de boca pintado que tuvo el teatro.

Las muestras de este telón fueron analizadas por FTIR-ATR. La muestra M-3 constituye una mezcla de partículas de color blanco grisáceo correspondientes a la preparación. El espectro infrarrojo mostró bandas características de yeso a 3521, 3403, 1685, 1618, 1104, 671 y 600 cm^{-1} (Rosi *et al.* 2010) y bandas de calcita a 1415, 870 y 716 cm^{-1} (Learner 2014: 102). No se observaron bandas correspondientes a un aglutinante orgánico [Figura 5a].

Por otra parte, en el espectro infrarrojo de la muestra de color verde (M-4) [Figura 5b] predominaron las bandas del carbonato de calcio (calcita) a 2514, 1795, 1398, 872 y 715 cm^{-1} (Learner 2004: 102) junto con bandas muy débiles entre 3500 y 3000 cm^{-1} (vibración de tensión O-H) y entre 1157 y 1043 cm^{-1} (vibración de tensión C-O) que podrían corresponder a goma arábiga como aglutinante (Derrick *et al.* 1999: 179). Se observó además una banda poco intensa a 2091 cm^{-1} , característica del pigmento azul de Prusia (Learner 2004: 100). Al igual que en el caso del telón

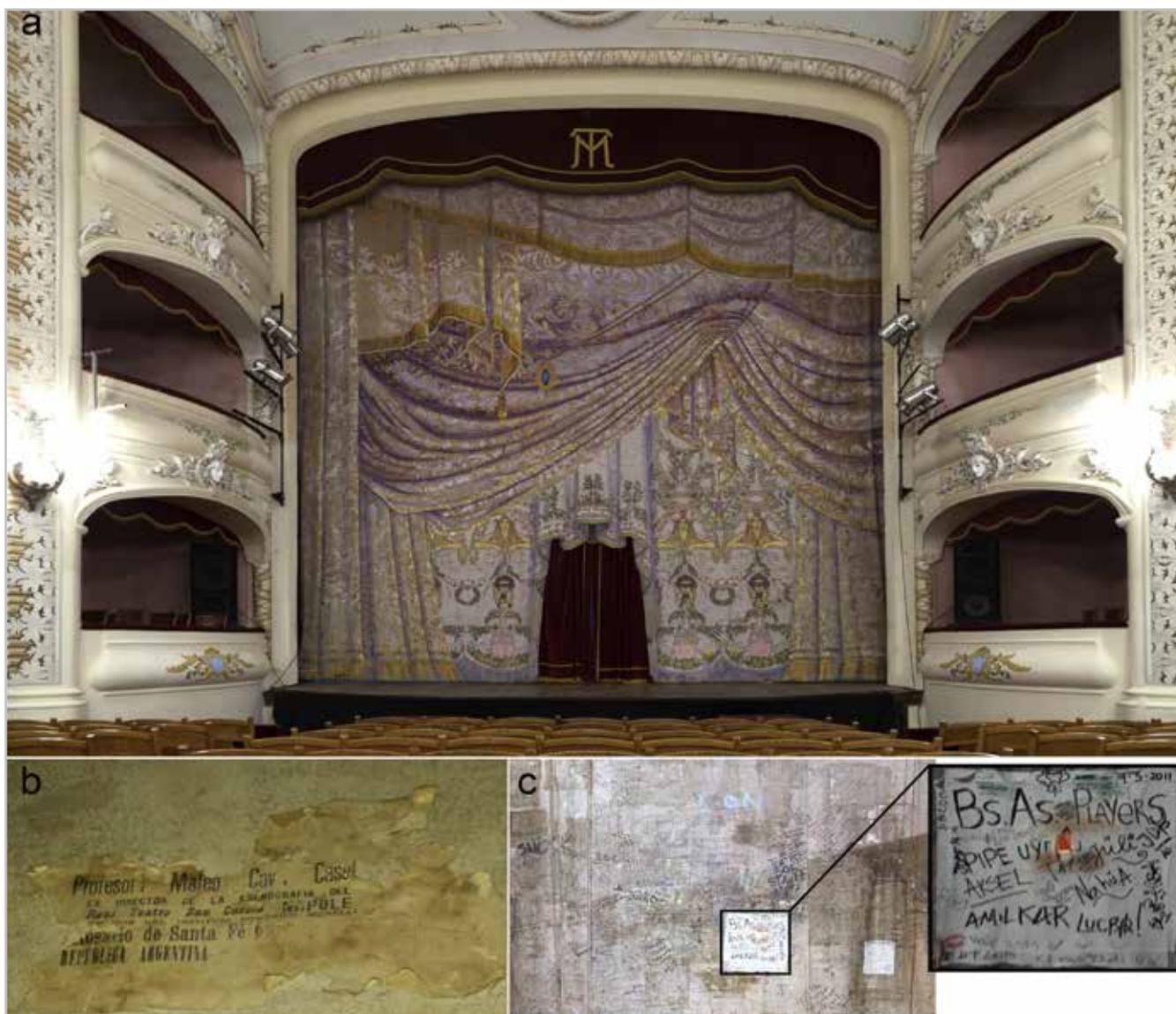


Figura 4.- (a) Telón del Teatro Rafael de Aguiar de San Nicolás de los Arroyos. M. Casella (1908); (b) mención del artista; (c) firmas y autógrafos. Fotos: Sergio Redondo (TAREA-IIPC-UNSAM).

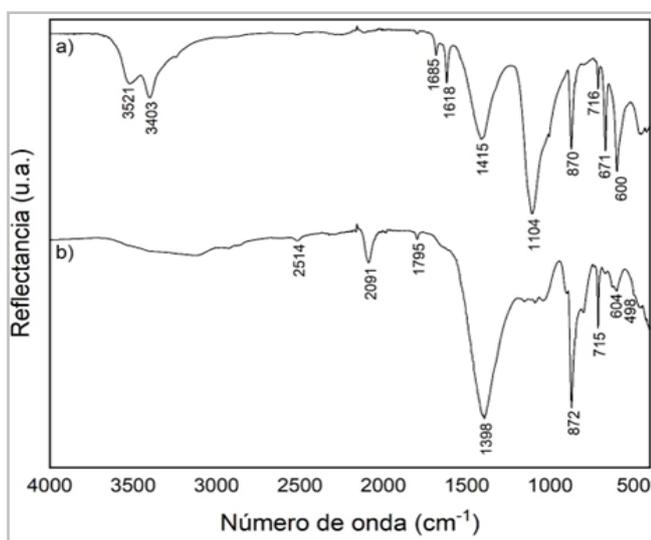


Figura 5.- Espectros FTIR de (a) preparación (M-3) y (b) capa pictórica verde (M-4).

del Teatro El Círculo de Rosario, el azul de Prusia puede componer, junto con un pigmento o veladura amarillos, el color verde de la muestra o eventualmente provenir de la tinta utilizada para realizar un dibujo previo. Respecto a la calcita, algunos estudios ya hacen referencia a su empleo en preparaciones y a modo de pigmento en pinturas al temple, aunque también se emplea como carga en mezcla con los pigmentos (Santos *et al.* 2019: 112).

— Teatro 3 de Febrero (Paraná, Entre Ríos)

El Teatro 3 de Febrero fue inaugurado en 1908. Posee, al igual que el rosarino, dos telones de boca, uno pintado y otro real [Figura 6a]. Actualmente, sólo se utiliza el telón principal de terciopelo *bordeaux*. El telón de fantasía fue pintado también en 1908 por el artista rosarino Alberto Pérez Padrón y actualmente solo se muestra en algunas visitas guiadas debido a su deficiente estado



Figura 6.- (a) Telón del Teatro 3 de Febrero de Paraná. A. Pérez Padrón, 1908.; (b) hipótesis del aspecto original de la embocadura del Teatro 3 de Febrero planteado por A. Pérez Padrón en 1908. Foto y simulación digital: Sergio Redondo (TAREA-IIPC-UNSAM).

de conservación. La representación es un *trompe l'oeil* de un telón de apertura lateral en tonalidades carmesí y doradas. El efecto de movimiento en apertura que representa permite conocer el reverso del telón, de sedas y puntillas blancas con adornos dorados. Un bambalín complementa el conjunto pintado.

Indagaciones recientes realizadas en el contexto de este proyecto de investigación revelan que el aspecto original de la embocadura ha sido transformado con el paso de los años y que la propuesta inicial de Pérez Padrón habría sido una embocadura pintada en su totalidad [Figura 6b].

Se ha comprobado que existe un manto de arlequín, pintado en 1908, que aún permanece clavado a su bastidor en la parte superior y los laterales, detrás del terciopelo que actualmente cubre la parte superior del escenario. Estos fragmentos y las fotografías históricas pertenecientes al archivo del teatro ofrecieron suficiente información para reconstruir con bastante grado de certidumbre la embocadura en formas y color.

Con el objeto de caracterizar los materiales que componen el telón pintado y un fragmento del telón de contorno

original, las muestras (tabla 1) fueron analizadas por FTIR-ATR y FRX. Los análisis por FRX se realizaron para complementar la información molecular obtenida por espectroscopia infrarroja.

Telón de boca pintado

Cabe señalar que el telón, no así las telas del contorno, fue intervenido por Carlos Castellán en los años 50, según consta en el suplemento Escenario de un diario local. Castellán trabajó más de 30 años en el teatro y se ocupaba del mantenimiento de las superficies decoradas. Se analizó una fibra con pigmento rojo (M-5), probablemente correspondiente a un repinte. Su espectro infrarrojo [Figura 7a] presentó una banda ancha centrada a 3360 cm^{-1} (tensión O-H) junto con bandas débiles a 2927 y 2883 cm^{-1} (tensión C-H) y una banda a 1733 cm^{-1} , correspondiente a la vibración de tensión del grupo carbonilo. Estas bandas, junto con la vibración de flexión del grupo hidroxilo a 1650 cm^{-1} , podrían corresponder a goma tragacanto (Derrick *et al.* 1999: 179), polisacárido obtenido por incisión de los tallos de varias plantas del género *Astragalus* y que se utiliza como aglutinante en agua, a menudo combinado con disoluciones de goma arábiga (Doerner 1998: 108). En la Figura 7b se presenta el espectro infrarrojo de una referencia de goma tragacanto para su comparación. En el espectro infrarrojo de M-5 también se identificaron bandas características de carbonato de calcio (calcita) a 1799 , 1412 , 870 y 716 cm^{-1} , además de bandas a 985 , 629 y 603 cm^{-1} características de sulfato de bario (Learner 2004: 102). La banda intensa a 1030 cm^{-1} es el resultado de la superposición de las bandas del grupo SO_4^{2-} del sulfato de bario y la goma utilizada como aglutinante. El análisis por FRX [Figura 7c] confirmó la presencia de calcio, bario y azufre. Además, se observaron señales intensas asignables a hierro y plomo, y minoritarias de cromo, zinc y estroncio. Este último elemento puede estar presente en minerales de calcio, como calcita o yeso (Saito *et al.* 2020). Por otra parte, la presencia de zinc podría asociarse al sulfuro de zinc que, junto con el sulfato de bario, es un componente de la mezcla denominada litopón, utilizada como pigmento blanco o en la preparación (Feller 1986: 47). Otra posibilidad es que el zinc corresponda al pigmento blanco óxido de zinc (ZnO) disponible comercialmente en el siglo XIX. La presencia de calcita, de nuevo, puede deberse a su empleo a modo de pigmento blanco, como carga de algunos de ellos, como se ha indicado, o en la preparación. Respecto del pigmento responsable del color rojo, la identificación de hierro por FRX podría indicar el uso de una tierra roja (Fe_2O_3). Por otra parte, la presencia de un pico intenso de plomo podría indicar minio (Pb_3O_4) o también naranja de cromo (PbCrO_4 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$) en correspondencia con el elemento cromo identificado en el espectro de FRX. De cualquier manera, la identificación precisa del pigmento rojo requeriría en el futuro el análisis de la muestra por micro-espectroscopía Raman para confirmar o refutar estas hipótesis.

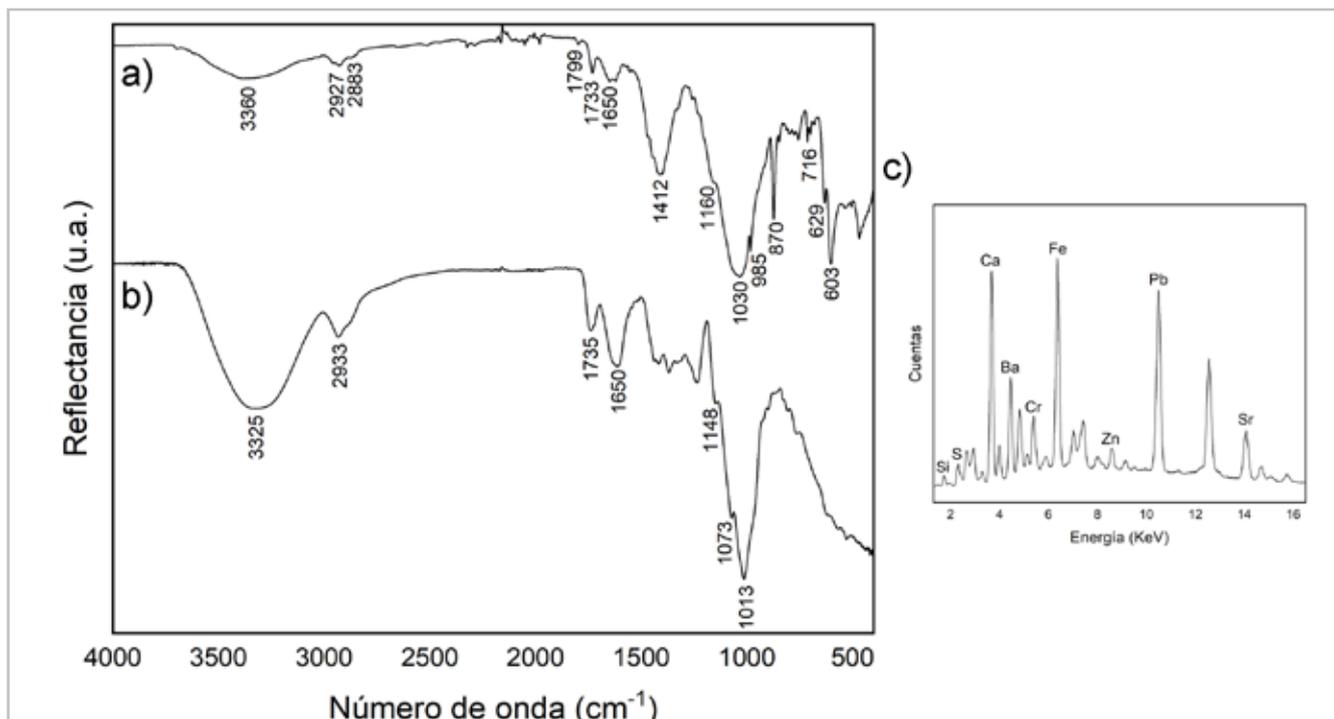


Figura 7.- Espectros FTIR de (a) muestra M-5 y (b) referencia de goma tragacanto (Sigma-Aldrich); (c) espectro de FRX de la muestra M-5.

Telón de contorno original

Se han registrado los espectros infrarrojos en dos zonas de un fragmento del telón de contorno original, una de color rojo (M-6) y otra ocre (M-7) [Tabla 1]. En el espectro infrarrojo de M6 [Figura 8a] se observan las bandas características del sulfato de bario a 982, 632 y 600 cm^{-1} (Learner 2004: 102), además de dos bandas a 1422 y 873 cm^{-1} correspondientes a calcita (Derrick *et al.* 1999: 194) y bandas a 3537, 3401, 1621 y 668 cm^{-1} asignables a yeso (Rosi *et al.* 2010). La banda intensa a 1036 cm^{-1} es producto de la superposición de las bandas del sulfato de bario y de la celulosa de la tela (Hospodarova *et al.* 2018). El análisis por FRX [Figura 8b] identificó bario, calcio y azufre, de acuerdo con la presencia de calcita, yeso y sulfato de bario, y señales minoritarias de estroncio, zinc, hierro y plomo. El estroncio podría provenir de minerales de calcio, como calcita o yeso, mientras que el zinc podría asociarse al sulfuro de zinc como un componente de la mezcla denominada litopón, o al óxido de zinc. Por otra parte, la identificación de hierro y plomo podría atribuirse a la presencia minoritaria de óxidos de hierro (Fe_2O_3) y plomo (Pb_3O_4) como pigmentos. Sin embargo, la ausencia de elementos mayoritarios atribuibles a algún pigmento inorgánico responsable del color rojo, presupondría el uso de uno de carácter orgánico, como por ejemplo la laca de alizarina sintética, cuya producción y comercialización comenzó a fines del siglo XIX. La calcita y/o el sulfato de bario identificados por FTIR podrían haber sido utilizados como sustratos de la laca de alizarina (Schweppe y Winter 1997: 124).

En el espectro infrarrojo de la zona ocre (M-7) [Figura 8c] se observaron bandas a 3528, 3398, 1621, 1111, 597 y 668 cm^{-1} características del yeso (Rosi *et al.* 2010). También se

observaron bandas a 1422 y 1322 cm^{-1} (flexión C-H) y dos bandas intensas a 1030 y 1002 cm^{-1} (vibraciones de tensión C-O) de la celulosa de la tela (Hospodarova *et al.* 2018). Las dos bandas bien definidas a 908 y 799 cm^{-1} se asignaron a la goethita, un óxido de hierro (II) hidratado (Helwig 2007: 87), componente del pigmento de color ocre. En el espectro de FRX [Figura 8d] se observó la presencia mayoritaria de hierro en correspondencia con la identificación de goethita, junto con calcio, bario y azufre. La detección de bario por FRX indicaría la presencia de sulfato de bario, cuya identificación en el espectro infrarrojo se dificulta por la superposición de sus bandas con las de celulosa y yeso. Del mismo modo, si el aglutinante fuera goma arábiga, sus bandas se superpondrían con las de la tela a base de celulosa, haciendo imposible su identificación.

— Teatro Libertador General San Martín (Córdoba)

Otro teatro de relevancia es el Teatro Libertador General San Martín de la ciudad de Córdoba, que fue inaugurado en 1891. En el año 2018 fue restaurado por un equipo de profesionales locales, con el apoyo del Gobierno de Córdoba. Su telón principal es de terciopelo rojo íntegramente bordado con hilos de oro. Permanece intacto desde su creación y montado en su lugar original. Durante la planificación de la restauración del teatro, se descubrió en los depósitos un ejemplar pintado que se presume es el telón de fantasía original, en condiciones de conservación muy desfavorables. Las investigaciones realizadas en el teatro cordobés indicarían que dicho telón fue pintado por Arturo Nembrini Gonzaga, quien tuvo a su cargo la decoración de la mayor parte de los salones del coliseo.

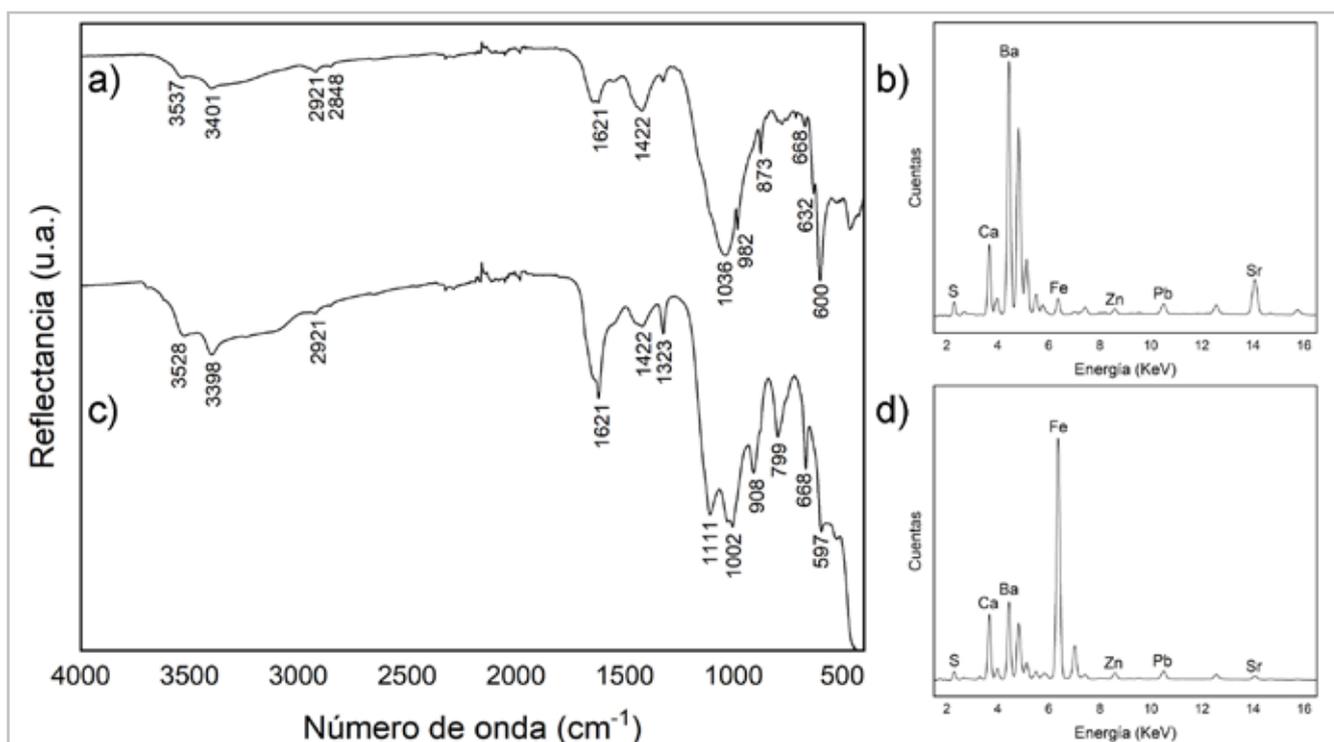


Figura 8.- Espectros FTIR y de FRX de las zonas de color rojo (M-6) (a y b) y ocre (M-7) (c y d) de un fragmento del telón de contorno original.



Figura 9.- Parte superior del telón de boca original encontrado en los depósitos del Teatro Libertador General San Martín, Córdoba. Foto: Judith Fothy.

La imagen [Figura 9] muestra como figura central una mujer con gorro frigio que representa el emblema de la Patria. Además, están representadas figuras ilustres como Dante, Miguel Ángel y los próceres argentinos Belgrano y San Martín. Con el objetivo de ofrecer una propuesta de restauración científica y metodológica, se realizó una inspección ocular, pruebas de consolidación y la extracción de muestras para su análisis. En particular, se analizó por FTIR-ATR y FRX una muestra de la tela con pigmento negro y se registraron los espectros infrarrojos de una zona de la tela sin pigmento (M-8) y de otra con pigmento (M-9), a efectos de su comparación.

En el espectro infrarrojo de la zona sin pigmento (M-8) [Figura 10a] se observaron bandas a 3523, 3402, 1683,

1621, 1106, 666 y 600 cm^{-1} , características de yeso (Rosi *et al.* 2010). Además, se registraron tres bandas intensas a 1053, 1028 y 1004 cm^{-1} junto con bandas más débiles a 2917, 2849, 1648, 1424, 1371 y 1318 cm^{-1} , propias de la celulosa de la tela (Hospodarova *et al.* 2018). No se identificaron bandas definidas correspondientes a un aglutinante orgánico. El análisis por FRX [Figura 10b] indicó calcio y azufre, en concordancia con la presencia de yeso, además de hierro y proporciones menores de zinc y plomo. El hierro podría corresponder a restos del pigmento negro identificado en la zona M-9, mientras que el zinc podría asociarse con el óxido de zinc utilizado como pigmento o en la preparación. El plomo, muy minoritario, podría atribuirse a restos de un pigmento a base de plomo.

El espectro infrarrojo de la zona con pigmento negro (M-9) [Figura 10c] mostró bandas a 3528, 3396, 1621, 1104, 668 y 600 cm^{-1} características del yeso (Rosi *et al.* 2010), además de una banda ancha de poca intensidad a 1423 cm^{-1} y otra a 874 cm^{-1} , correspondientes a calcita (Derrick *et al.* 1999: 194). Se observaron también bandas a 982 y 632 cm^{-1} , esta última como un hombro de la banda a 600 cm^{-1} , y una banda intensa centrada en 1030 cm^{-1} características de sulfato de bario (Learner 2004: 102). La identificación de bario, calcio y azufre en el espectro de FRX [Figura 10d] son consistentes con los componentes inorgánicos identificados en el espectro infrarrojo. La presencia de un pico intenso de hierro puede adjudicarse a un óxido de hierro (Fe_3O_4) como pigmento negro (Doerner 1998: 81). Las bandas correspondientes a yeso, calcita y sulfato de bario en el espectro infrarrojo no permiten la identificación de un aglutinante como la goma arábiga, ya que varias de las bandas se superpondrían con las de este componente

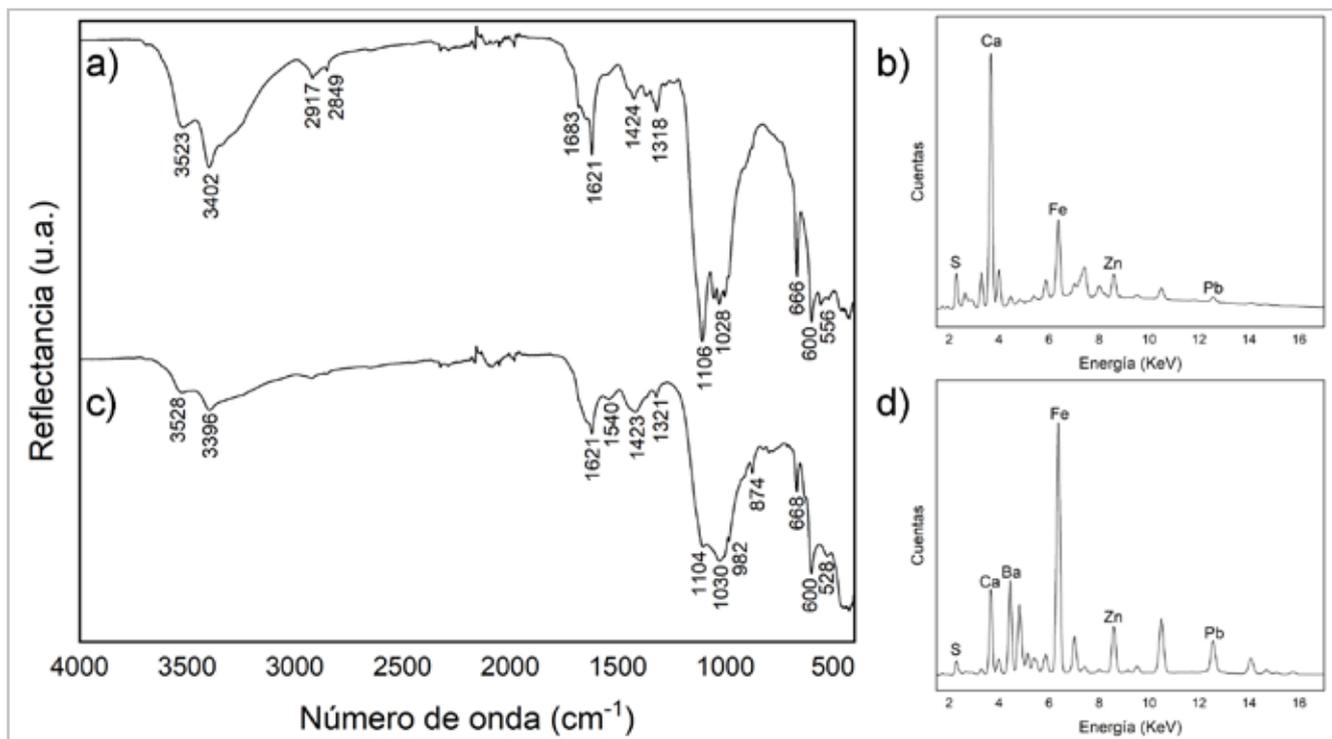


Figura 10.- Espectros FTIR y de FRX de la tela sin pigmento (a y b) y con pigmento negro (c y d).

Teatro	Muestra	Resultados
EL Círculo de Rosario. Telón de boca, 1904	Preparación (M1)	Sulfato de calcio dihidratado (yeso, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y carbonato de calcio (calcita, CaCO_3)
	Capa pictórica de color verde oscuro (M2)	Goma arábiga, azul de Prusia ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$), sulfato de bario (BaSO_4), carbonato de calcio (calcita, CaCO_3)
Rafael de Aguiar, San Nicolás. Telón de boca, principios de 1908	Preparación (M3)	Sulfato de calcio dihidratado (yeso, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y carbonato de calcio (calcita, CaCO_3)
	Capa pictórica de color verde (M4)	Carbonato de calcio (calcita, CaCO_3), azul de Prusia ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$) y goma arábiga
3 de Febrero, Paraná, Entre Ríos. Telón de boca, principios de 1908	Fibra con pigmento rojo (M-5)	Carbonato de calcio (calcita, CaCO_3), sulfato de bario (posiblemente litopón, BaSO_4 y ZnS) y goma tragacanto. Presencia de una tierra roja (Fe_2O_3), minio (Pb_3O_4) o naranja de cromo ($\text{PbCrO}_4 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$) como posibles pigmentos responsables del color rojo
3 de Febrero, Paraná, Entre Ríos. Telón de contorno, principios de 1908	Fragmento de tela, zona de color rojo (M6)	Sulfato de bario (posiblemente litopón, BaSO_4 y ZnS) y carbonato de calcio (calcita, CaCO_3). Cantidad muy minoritaria de yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Posible presencia de una laca orgánica roja
	Fragmento de tela, zona de color ocre (M7)	Sulfato de calcio dihidratado (yeso, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y sulfato de bario (BaSO_4). Goethita (αFeOOH) como pigmento
	Fragmento de tela, zona sin pigmento (M8)	Sulfato de calcio dihidratado (yeso, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
Libertador General San Martín, Córdoba. Telón de boca, c. 1891	Fragmento de tela, zona con pigmento negro (M9)	Sulfato de calcio dihidratado (yeso, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), carbonato de calcio (calcita, CaCO_3) y sulfato de bario (posiblemente litopón, BaSO_4 y ZnS). Posible presencia de óxido de hierro negro (Fe_3O_4) como pigmento

Tabla 2.- Materiales identificados en las muestras de los telones de los teatros

orgánico. Al igual que en la muestra M-5, la presencia de zinc en el espectro de FRX podría asociarse al sulfuro de zinc que, junto con el sulfato de bario, es un componente del litopón (Feller 1986: 47).

En la Tabla 2 se resumen los resultados principales del análisis químico de los telones. Se observa que en las muestras de la preparación de los telones de los teatros El Círculo de Rosario (M-1) y Rafael de Aguiar de San Nicolás (M-3) el componente principal es el yeso, aunque también se ha detectado calcita, mientras que en la tela sin pigmento del telón del teatro Libertador General San Martín de Córdoba (M-8) el componente es yeso. En los tres casos no se observaron bandas definidas para un aglutinante orgánico, lo cual podría indicar que se halla en muy baja proporción, lo que dificultaría su identificación por espectroscopía infrarroja debido a un solapamiento con las bandas del yeso, o que la preparación se realizó con yeso sin aglutinante. Los espectros infrarrojos de las muestras de las capas pictóricas de color verde en los telones de los teatros El Círculo de Rosario (M-2) y Rafael de Aguiar de San Nicolás (M-4) revelaron la presencia de goma arábiga como aglutinante de los pigmentos y, por consiguiente, una técnica al temple (Santos 2020). En ambas muestras se identificó azul de Prusia que, por mezcla con un pigmento amarillo (quizás de naturaleza orgánica), podría componer el color verde de ambas muestras. Otra posibilidad es que el azul corresponda al pigmento de la tinta azul utilizada para delinear un boceto previo. La identificación de goma de tragacanto en la muestra M-5 del telón de boca del teatro 3 de Febrero indica que se utilizó una técnica al temple en su intervención. Con respecto a los pigmentos rojos en las muestras M-5 y M-6, no fue posible caracterizarlos por espectroscopía infrarroja. Sin embargo, el espectro de FRX de M-5 indicaría como hipótesis la presencia de un ocre rojo, minio o naranja de cromo. En la muestra M-6, la ausencia de elementos atribuibles a un pigmento inorgánico rojo avalaría la presencia de un pigmento laca en el que participara un colorante de este color.

El sulfato de bario fue identificado, junto con calcita, en las muestras M-2, M-5, M-6, M-7 y M-9, pero no fue detectado en las preparaciones (M-1, M-3 y M-8). En las muestras M-5 y M-9, la identificación de zinc junto con sulfato de bario indicaría probablemente el uso de litopón como pigmento blanco. El sulfato de bario sintético ha sido utilizado principalmente como carga en pinturas y como base para lacas, y su uso ha ido disminuyendo desde 1950 (Feller 1986: 50).

Conclusiones

Este estudio pone de manifiesto que los telones de boca de principios del siglo XX en los teatros del litoral rioplatense y de fines del siglo XIX de la ciudad de Córdoba son temples sobre lienzo porque todos presentan superficies opacas y, al menos en tres de ellos, se identificaron aglutinantes

solubles en agua. En el caso del telón de Paraná, la presencia de goma de tragacanto en la fibra de color rojo podría corresponder a la intervención de Castellán en los años 70 ya que este material no aparece en los fragmentos originales. En el telón de boca de Córdoba y los paños de contorno del de Paraná, en donde no se identificó un aglutinante, tanto en la preparación como en la capa pictórica, la superabundancia de carga, sulfato o carbonato de calcio y sulfato de bario, dificultaría la identificación de un posible aglutinante por espectroscopía infrarroja. En cambio, en los casos de Rosario y San Nicolás, la no identificación de un aglutinante en la preparación podría responder a que los artistas emplearon yeso deshidratado que fraguó sobre la tela y sobre este aplicaron pigmentos aglutinados con goma arábiga. Por otra parte, las similitudes técnicas y materiales detectadas en estos dos telones se deberían a que sus artistas compartían el éxito profesional en Rosario y colaboraban en más de un encargo (Murace 2018).

Con respecto a la presencia del sulfato de bario en los dos cuerpos del conjunto de 3 de Febrero (uno intervenido y el otro sin intervención) así como en el caso del telón de Córdoba, que tampoco había sido intervenido, se cree corresponde a uno de los componentes del litopón utilizado por el/los artistas en la confección del telón. El otro componente del litopón, el sulfuro de zinc (ZnS), también estaría presente de acuerdo con la identificación del elemento zinc en los espectros de FRX de las muestras de ambos teatros. El litopón se utilizó masivamente en arte a partir del siglo XIX, como pintura blanca o en la preparación de telas. La tradición de los telones pintados comienza aproximadamente en la misma época. Como en la pintura de telones era fundamental lograr una superficie opaca para que las obras se vieran desde cualquier punto de la sala, es probable que los artistas escenógrafos, motivados por la economía y también por la celeridad que requerían estas pinturas, incorporaran a sus técnicas los materiales nuevos y de fácil acceso que ofrecía la industria, en vez de ceñirse únicamente a los materiales y técnicas tradicionales.

Para finalizar, manifestamos la importancia de incentivar la puesta en valor de los telones y desaconsejar las intervenciones sin el debido conocimiento en la materia ya que es fundamental su preservación, sin alterar las propiedades históricas del objeto, porque estas constituyen fuente directa de estudio.

Agradecimientos

Las autoras agradecen el financiamiento de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) (PICT-2015-3831 y PICT-2019-1000), la Universidad de Buenos Aires (UBACyT 20020170100340BA) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (PIP 11220200100811CO). A. B. G. agradece

a CONICET la obtención de una beca doctoral. Autora pertenece a la Carrera del Investigador Científico de CONICET.

Referencias

AROLA SALA, F. (1920). *Escenografía*. Barcelona: Calpe.

BEZUR, A., LEE, L., LOUBSER, M. y TRENTELMAN, K. (2020). *Handheld XRF in Cultural Heritage*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

DERRICK, M.R., STULIK, D. y LANDRY, J.M. (1999). *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

DOERNER, M. (1998). *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Editorial Reverté S.A.

FELLER, R.L. (1986). "Barium sulfate – Natural and synthetic". En *Artists' pigments. A handbook of their history and characteristics*. Feller, R.L. (ed.). New York: Oxford University Press, Vol. 1, 47-64.

FOTHY, J. (2018). "Las quimeras que oculta un telón: Los telones de boca pintados en algunos teatros de ópera del litoral rioplatense". *TAREA*, 5: 101-115. <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/2339>.

FOTHY, J. (2022). *Materialidad y maniobra de ciertos telones pintados a fines del S XIX y principios del XX, en teatros del litoral rioplatense. Problemas específicos de conservación y restauración*. Tesis de Maestría. San Martín: Universidad Nacional de General San Martín.

HELWIG, K. (2007). "Iron oxide pigments". En *Artists' pigments. A handbook of their history and characteristics*. Berrie, B.H. (ed.). London: Archetype Publications, Vol. 4, 39-110.

HOSPODAROVA, V.; SINGOVSKA, E.; STEVULOVA, N. (2018). "Characterization of cellulosic fibers by FTIR spectroscopy for their further implementation to building materials", *American Journal of Analytical Chemistry*, 9: 303-310. <https://doi.org/10.4236/ajac.2018.96023>.

LEARNER, J.S. (2004). *Analysis of modern paints*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

MURACE, G. (2018). "Artistas y decoradores en el Teatro Municipal de San Nicolás de los Arroyos. Mediaciones entre centros y periferias de la Argentina a principios del siglo XX", *MDCCC 1800*, 7: 127-143. <https://doi.org/10.30687/MDCCC/2280-8841/2018/01/007>.

PACHECO, F. (1990). *Arte de la pintura*. Madrid: Cátedra.

PALOMINO DE CASTRO Y VELASCO, A. (1988). *El museo pictórico y escala óptica*. Madrid: Aguilar.

ROSI, F.; DAVERI, A.; DOHERTY, B.; NAZARRENI, F.; BRUNETTI, B.G.; SGAMELOTTI, A. y MILIANI, C. (2010). "On the use of overtone and

combination bands for the analysis of the CaSO₄-H₂O system by mid-infrared spectroscopy", *Applied Spectroscopy*, 64: 956-963. <https://doi.org/10.1366/000370210792080975>.

SAITO, A.; KAGI, H.; MARUGATA, S.; KOMATSU, K.; ENOMOTO, D.; MARUYAMA, K.; KAWANO, J. (2020). "Incorporation of incompatible strontium and barium ions into calcite (CaCO₃) through amorphous calcium carbonate", *Minerals*, 10: 270. <https://doi.org/10.3390/min10030270>.

SANTOS, S. (2005). *Las preparaciones de yeso en la pintura sobre tabla de la Escuela Española*. Tesis de Doctoral, Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

SANTOS, S., SAN ANDRES, M y CHERCOLES, R. (2019). "La pintura del techo del Teatro Vicó de Jumilla (Murcia). Estudio histórico y material", *Ge-Conservación*, 16: 106-118. <https://doi.org/10.37558/gec.v16i0.683>.

SANTOS, S. (2020). "La pintura de escenografías de teatro en el siglo XIX dentro del contexto de la pintura al temple sobre lienzo: metodología y materiales", *Conservar Patrimonio*, 35: 19-30. <https://doi.org/10.14568/cp2018077>.

SCHWEPPE H. y WINTER, J. (1997). "Madder and alizarin". En *Artists' pigments. A handbook of their history and characteristics*. West FitzHugh E. (ed.). New York: Oxford University Press, Vol. 3, 109-142.

SINOPOLI, P. (2007). "El telón de Giuseppe Carmignani". En *Teatro El Círculo*. Ielpi, R. (coord.). Rosario: Borselino impresos, 71-80.

Autor/es



Marta S. Maier

maier@qo.fcen.uba.ar

Departamento de Química Orgánica,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires, Argentina

<https://orcid.org/0000-0002-9160-1826>

Licenciada y Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Buenos Aires. Ha realizado un postdoctorado en el Instituto de Química Orgánica de la Universidad de Bonn, Alemania. Actualmente es Profesora Titular en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), Investigadora Superior del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Codirectora del Centro de Investigación en Arte, Materia y Cultura de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). Sus investigaciones comprenden el estudio interdisciplinario de materiales en arte colonial y contemporáneo, así como el análisis de residuos orgánicos en materiales arqueológicos mediante técnicas espectroscópicas, cromatográficas y espectrometría de masas. Su producción científica incluye la publicación de 117 trabajos en revistas internacionales, 26 capítulos de libros y un libro de divulgación vinculado con la química y el color en textiles.

**Judith Fothy**jfothy@unsam.edu.arEscuela de Arte y Patrimonio- Centro TAREA.
Universidad Nacional de General San Martín,
Buenos Aires, Argentina<https://orcid.org/0009-0004-3834-122X>

Maestra Nacional de Dibujo por el Instituto de Artes Visuales Regina Pacis, Profesora de Bellas Artes por la Escuela Nacional de Bellas Artes Prilidiano Pueyrredón, Magister en Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Bibliográficos por la Escuela de Arte y Patrimonio de la Universidad Nacional de San Martín. Ha realizado pasantías prolongadas dedicadas a la restauración de pintura en Budapest y restauración de escultura en Florencia. Su actividad profesional está vinculada a la conservación y restauración de patrimonio desde el año 1985. Como restauradora ha trabajado para el taller TAREA en sus diferentes etapas, Fundación Antorchas, Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural, y se ha desempeñado también en la actividad privada. Es docente - investigadora desde el año 2004. Se desempeña como profesora de grado en la licenciatura de Conservación y Restauración de bienes Muebles y como profesora de postgrado en la Maestría en Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Bibliográficos de la Universidad Nacional DE San Martín. Paralelamente dirige proyectos de restauración con participación de los estudiantes. El presente proyecto involucra 12 murales de 2m x 6m del artista argentino Benito Quinquela Martín. Participa en proyectos de investigación de carácter nacional e internacional, su trabajo de investigación se centra en la conservación y restauración de pinturas de gran formato. Esta trayectoria ha dado lugar a publicaciones y participación en congresos de alcance nacional e Internacional.

Artículo enviado 30/12/2022
Artículo aceptado el 07/06/2024<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1173>**Astrid Blanco Guerrero**blancoastrid@qo.fcen.uba.arDepartamento de Química Orgánica,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires, Argentina<https://orcid.org/0009-0008-3963-4963>

Licenciada en Química por la Universidad de Los Andes de Venezuela. Estudiante de doctorado en Química Orgánica de la Universidad de Buenos Aires, en donde estudia materiales en arte moderno y contemporáneo desde un enfoque multianalítico, bajo la dirección de la Dra. Marta S. Maier.

Reconocer el paisaje a través de su representación gráfica histórica: una lectura patrimonial de la ciudad de Itálica

Ainhoa Maruri Arana, Beatriz Castellano Bravo, Marta García de Casasola Gómez

Resumen: A partir del análisis diacrónico de las representaciones gráficas de la ciudad romana de Itálica, el artículo propone un procedimiento para la caracterización patrimonial de los paisajes culturales complementario a los ya ensayados desde los ámbitos académicos y administrativos. La relevancia de la dimensión paisajística de Itálica, tanto por razones de emplazamiento histórico y visibilidad, como por su potencialidad actual en la articulación espacial y cultural del área metropolitana de Sevilla, hacen de este caso de estudio un ejemplo paradigmático, evidenciando la aplicabilidad de esta metodología en el diseño y la planificación de las políticas culturales y de ordenación territorial. El ejercicio interpretativo realizado sobre una selección de imágenes muestra cómo se ha comprendido y comunicado el territorio de Itálica en cada etapa histórica -desde grabados a fotografías o collages- y permite comprobar cuáles son los atributos materiales e inmateriales que han perdurado en nuestro imaginario, participando en la construcción de la imagen simbólica de lo que hoy se reconoce como un paisaje cultural, más allá de la figura administrativa de protección y gestión.

Palabras clave: análisis patrimonial, interpretación, representación, herramienta gráfica, Itálica, paisaje cultural, valor cultural

Recognise the landscape of Itálica through its historical graphic representation: a patrimonial reading

Abstract: The article proposes a procedure for heritage characterization of cultural landscapes based on diachronic analysis of graphic representations of the Roman city of Itálica, complementary to those already tested from the academic and administrative fields. The relevance of the landscape dimension of Itálica is due to its historical location and visibility, as well as for its current potential in the spatial and cultural articulation of the metropolitan area of Sevilla. Therefore, this case study is a paradigmatic example, evidencing the applicability of this methodology in the design of cultural and territorial planning policies. The interpretation carried out on a selection of images shows how the territory of Itálica has been communicated and understood at each historical stage -from engravings to photographs or collages. It has also allowed us to verify which are the material and immaterial attributes that have endured in the social imaginary, participating in the construction of the symbolic image of what is recognized today as a cultural landscape, beyond the administrative figure of protection and management.

Keywords: heritage analysis, interpretation, representation, graphic tool, Itálica, cultural landscape, cultural value

Reconhecer a paisagem através da sua representação gráfica histórica: uma leitura patrimonial da cidade de Itálica

Resumo: A partir da análise diacrónica das representações gráficas da cidade romana de Itálica, o artigo propõe um procedimento para a caracterização patrimonial das paisagens culturais, complementar aos já ensaiados nos âmbitos académico e administrativo. A relevância da dimensão paisagística de Itálica, tanto por razões de localização histórica e visibilidade, como pela sua potencialidade atual na articulação espacial e cultural da área metropolitana de Sevilha, faz deste estudo de caso um exemplo paradigmático, evidenciando a aplicabilidade desta metodologia no design e na planificação das políticas culturais e de ordenamento territorial. O exercício interpretativo realizado sobre uma seleção de imagens mostra como o território de Itálica foi compreendido e comunicado em cada etapa histórica - desde gravuras a fotografias ou colagens - e permite verificar quais são os atributos materiais e imateriais que perduraram no nosso imaginário, participando na construção da imagem simbólica do que hoje se reconhece como uma paisagem cultural, para além da figura administrativa de proteção e gestão.

Palavras-chave: análise patrimonial, interpretação, representação, ferramenta gráfica, Itálica, paisagem cultural, valor cultural

Introducción. El paisaje y su expresión gráfica como medio de conocimiento

La evolución de la noción de paisaje en el primer cuarto del siglo XXI ha generado un marco de trabajo que excede a las perspectivas parciales de cada una de las disciplinas, desde la historia del arte a la arquitectura, pasando por la geografía o la biología, que hasta la fecha se habían ocupado de su estudio. A pesar de la dificultad para encontrar una definición genérica que proporcione una metodología común a las diferentes perspectivas disciplinares, sí existe un acuerdo en torno a varios conceptos que constituyen el punto de partida para el posicionamiento teórico de esta investigación. El primero de ellos es reconocer la percepción como el medio por el que una realidad física se convierte en paisaje. Este es, por tanto, el soporte material de un complejo sistema de relaciones subjetivas y ecosistémicas y, al mismo tiempo, el resultado de su percepción (Prieto 2017). El segundo deriva del anterior y sostiene que esta construcción lleva implícita una asignación de valor, de manera que los paisajes no son sólo la configuración geográfica de un espacio "natural", sino también su significación cultural (Zubelzu y Allende 2015: 30).

La categorización de los paisajes como culturales se consolida en el Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, 2000). La nueva definición es transversal e integradora, haciendo referencia explícita a sus componentes fundamentales: la realidad física, la percepción y el carácter que, en tanto que valor asignado y como se ha señalado, es consecuencia de las dos anteriores. El Convenio reformula el concepto a partir de las dimensiones ambiental, cultural, social y económica del territorio, fijando como objetivo de las políticas públicas en materia de paisaje la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones desde una perspectiva de desarrollo sostenible.

Este propósito del Convenio se concreta en objetivos específicos a través de la noción de calidad paisajística; entendiendo que ésta reside en la capacidad de preservar aquellos atributos y cualidades que confieren a cada paisaje un carácter y una identidad específicos (Caballero et al. 2013: 10). En consecuencia, la primera tarea a abordar en el marco de la acción paisajística será la caracterización. En este sentido, como hecho sociocultural, la percepción sensorial y emocional juega un papel fundamental en el reconocimiento de las especificidades de cada paisaje, contribuyendo sus descripciones - ya sean gráficas, orales u escritas - a transmitir y reforzar esta construcción identitaria.

Los principales documentos nacionales e internacionales de referencia en el ámbito de la gestión patrimonial inciden también en esta cuestión, promoviendo la identificación y la delimitación como primeras acciones para la tutela de los bienes culturales (Fernández 2021). En el caso de los paisajes, la lectura patrimonial se complejiza, requiriendo

de acuerdos interdisciplinares que permitan definir lo que los geógrafos han denominado "marco de coherencia" (Salmerón 2004).

En este escenario, la investigación que se presenta pone en práctica la lectura interpretativa de imágenes y representaciones históricas como herramienta metodológica para la caracterización de los paisajes culturales. Para ello se incide en la interpretación como una fuente de conocimiento para establecer los atributos de los paisajes con valores culturales significativos. Una tarea que se muestra con potencial suficiente para complementar la caracterización patrimonial paisajística en la que ya se ha ensayado la lectura de la construcción de imágenes proyectadas (Fernández et al. 2010). Esta confianza en la interpretación de imágenes se basa, por una parte, en la naturaleza relacional y dinámica del paisaje, conformado por elementos objetivos y subjetivos con diferentes evoluciones y temporalidades que deben ser leídos simultáneamente (Zoido 2006) y, por otra, en el potencial comunicativo de la expresión gráfica que surge como respuesta a la necesidad humana de comprender y hacer comprensible su entorno (Maruri 2021: 11).

Asumir que el paisaje sólo existe en la medida que es percibido e interpretado implica considerar la subjetividad como uno de sus elementos conformadores (Zubelzu y Allende 2015: 32). En la percepción reside, por tanto, parte de la carga cultural del paisaje que se expresa tanto en su configuración material, fruto de la interacción continuada del ser humano con el medio, como en sus imágenes y representaciones sociales (Fürstenau 2009).

El medio gráfico aúna la capacidad evocativa con una gran legibilidad, se trata de un lenguaje atemporal y casi universal, convirtiéndose en el instrumento capaz de expresar tanto las características objetivas del paisaje como su carga simbólica. Esta doble funcionalidad se muestra en la evolución histórica de sus representaciones, diferenciándose progresivamente entre las que son un instrumento para el conocimiento y el control del territorio, como la cartografía, y las que incorporan una carga interpretativa y rememorativa. El propio concepto de paisaje, en la cultura occidental, nace en el siglo XVII, de la mano de sus primeras representaciones pictóricas; en concreto, en dibujos donde el paisaje constituye por primera vez el objeto central de la representación y no su fondo escénico (López 2018: 72).

En cualquier caso, la tarea implica una toma de decisiones sobre qué representar y cómo hacerlo. La elección del encuadre, la escala de trabajo, el lenguaje o las técnicas están condicionadas por el contexto cultural. Por tanto, lo representado se fija en el tiempo, como si de una inscripción se tratara, mientras que el propio paisaje continúa inmerso en su proceso de transformación y evolución.

La iconografía de un territorio se entiende, de esta manera, como una herramienta para caracterizar el paisaje;

una herramienta versátil de análisis, interpretación y presentación que, en el caso de la ciudad romana de Itálica, ayudará a conocer su identidad, atributos y cualidades a través de la evolución de su imagen construida, para finalmente llegar a una nueva lectura patrimonial.

Justificación de la elección de Itálica como caso de estudio

La ciudad romana de Itálica se emplaza en la orilla derecha del río Guadalquivir, en el municipio de Santiponce y a escasos 12 kilómetros de Sevilla. Forma parte de un sistema territorial [Figura 1] caracterizado por el protagonismo del Guadalquivir en su conformación, la centralidad de Sevilla en su funcionamiento y donde la cornisa del Aljarafe destaca como otro de sus elementos configuradores. La localización de este escarpe, que constituye el límite occidental de los terrenos inundables de la vega del río, ha condicionado el desarrollo de un conjunto de poblaciones en emplazamientos similares al de Itálica. Las vías de conexión entre estas localidades delimitan la franja de ocupación a lo largo de esta orilla (Caballero *et al.* 2013: 23). Entre ellas destacan la ruta de la Plata y la carretera de Extremadura que cruzan el ámbito en dirección nortesur completando como grandes infraestructuras de comunicación el conjunto de recursos que articulan el contexto territorial de Itálica en la actualidad. El Conjunto Arqueológico de Itálica (en adelante, CAI), creado en 1989, se sitúa al noroeste del núcleo urbano de Santiponce, donde se identifica el monasterio de San Isidoro del Campo como el otro gran recurso patrimonial. La localidad de La Algaba, ubicada al otro lado de la ruta de la Plata, aparece como núcleo secundario en este sistema.

La zona arqueológica de Itálica declarada Bien de Interés Cultural (BOE del 12 de marzo de 2001) alcanza una extensión de 116 hectáreas y supera los límites del CAI, extendiéndose bajo el suelo urbano de Santiponce. Entre los edificios públicos exhumados en este sector destaca el teatro, construido a finales del siglo I a.C. y las termas menores, edificadas ya en época del emperador Trajano. Los terrenos del conjunto arqueológico, propiedad de la Junta de Andalucía, se corresponden con la ampliación de la ciudad hacia el norte promovida por el emperador Adriano en el siglo II d.C. Este nuevo barrio, renombrado como la nova urbs por García Bellido en 1960, se concibe con una clara intención de monumentalidad que se asocia a la pujanza económica y el prestigio alcanzado por Itálica en este periodo, cuando recibe el estatuto de colonia. La nova urbs se organiza según los cánones helenísticos y reúne todos los elementos que caracterizan el urbanismo romano: murallas, infraestructuras viarias y de abastecimiento, necrópolis, residencias privadas y edificios públicos de índole religioso, lúdico y simbólico. Entre sus edificios destacan el anfiteatro, uno de los mayores de todo el Imperio, las termas mayores y el *Traianeum* que, visible desde casi cualquier punto de la ciudad, constituirá un icono de la dinastía de los Antoninos (Caballero *et al.* 2013: 32-39).

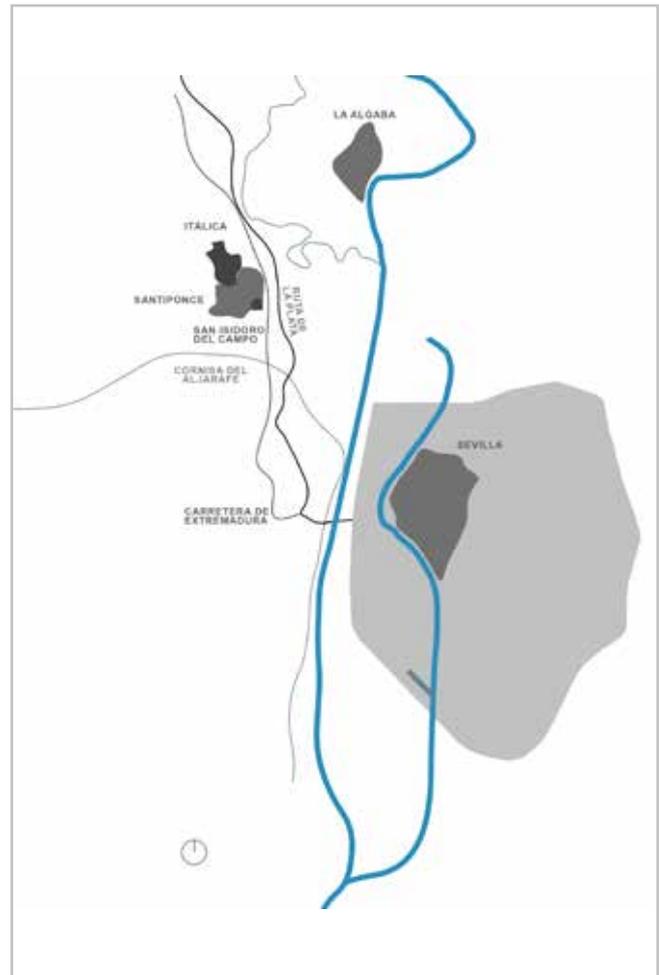


Figura 1. - Situación de Itálica en Santiponce y representación gráfica de la relación territorial con Sevilla y el valle del Guadalquivir. Fuente: elaboración propia. 2023.

La selección de Itálica como caso de estudio se basa en dos atributos fundamentales para su consideración como paisaje cultural: la capacidad de articular y configurar un sistema cultural de escala territorial, y el interés despertado por sus restos arqueológicos que ha legado un amplio archivo de imágenes y representaciones gráficas.

La ciudad juega, desde su fundación en el año 206 a.C. en el contexto de las Segundas Guerras Púnicas, un papel fundamental en la romanización del valle del Guadalquivir. Su ubicación en un entorno estratégico para el control de la salida fluvial del mineral procedente de Sierra Morena, bien comunicado con las principales rutas terrestres, como la vía de la Plata, y con abundantes recursos agrícolas, favorece su desarrollo económico y urbanístico. Su proximidad a las ciudades de *Hispalis* (Sevilla) e *Iliipa* (Alcalá del Río) refuerzan esta centralidad en la organización territorial de la provincia Bética (Caballos, Martín y Rodríguez 1999).

Parte de este poder se mantendrá en época tardorromana y visigoda, pese al declive de la ciudad con el ocaso de la dinastía Antonina y el abandono del sector adrianeo en el siglo III d.C., ocupando ahora un papel subordinado en relación a Sevilla. Tras la época islámica, cuando Itálica era

un distrito de la *cora* de Sevilla, y la conquista castellana, se sucede un periodo de abandono en el que prácticamente toda la ciudad, menos el anfiteatro, queda sepultada.

La fundación del monasterio de San Isidoro del Campo en el año 1301 d.C. en las proximidades de los terrenos antes ocupados por Itálica da paso a una nueva etapa de centralidad. Al igual que Itálica, el monasterio se erige en una posición privilegiada para el control del territorio. Su emplazamiento en una pequeña elevación junto al camino a Sevilla le otorga gran visibilidad, convirtiéndose en un símbolo del poder de la nueva nobleza surgida tras la Reconquista (Caballero *et al.* 2013: 42). Los terrenos antes ocupados por la ciudad quedan bajo su jurisdicción dedicados al cultivo del olivar. Lo mismo ocurre con la villa de Santiponce que también formará parte del señorío eclesiástico. Originalmente la población se ubicaba a orillas del Guadalquivir. Tras la inundación de ese lugar en 1603, los supervivientes se asientan en terrenos colindantes al monasterio, fundando la actual población de Santiponce.

La contextualización territorial de Itálica permite dar el paso siguiente y revisar la iconografía generada en el tiempo para representar este paisaje cultural de marcado carácter patrimonial, a través de sus descripciones gráficas y escritas. Entre las primeras se encuentran desde los primeros dibujos del natural, de lo que en el siglo XVI se conocía como Sevilla la Vieja, hasta llegar a las más recientes representaciones cartográficas, fotográficas y planimétricas, pasando por los dibujos arqueológicos y arquitectónicos resultantes de los estudios científicos realizados desde su declaración como Monumento Nacional en 1912. El análisis de las segundas queda fuera de este estudio, sin que por ello se deje de señalar su importancia como fuente de conocimiento.

La variación de los recursos compositivos empleados no sólo expresa un cambio en la percepción de este territorio y en los valores que se le atribuyen, sino que también muestra la



Figura 2.- Dibujo de David Roberts, grabado por J. Stephenson en el año 1835, donde se observa a los monjes en las ruinas de la antigua ciudad de Itálica con el monasterio de San Isidoro del Campo de fondo. Fuente: Biblioteca Digital Hispánica. Consulta: 06/03/2024.

evolución de toda una cultura y su concepción del mundo. La cartografía constituye así la primera herramienta de representación del paisaje, ya que, a su finalidad instrumental como herramienta de conocimiento y control del territorio (López 2018), se le suma una dimensión sociopolítica y una carga ideológica reconocida desde los años ochenta del siglo pasado (Harley 2005). Frente a la consideración tradicional de los mapas y otros materiales cartográficos antiguos como productos técnicos, objetivos y neutrales, este cambio de paradigma plantea la necesidad de interpretarlos como productos de la ideología cultural de cada contexto social y temporal. En este sentido, la cartografía se ha servido históricamente de los métodos y técnicas más avanzados de levantamiento, grabado y dibujo o reproducción, reflejando las tendencias artísticas en auge y los valores culturales predominantes. Posteriormente la pintura protagoniza la representación del paisaje. La introducción de la perspectiva cónica incorpora una mirada más intencionada, que busca, más que una representación fiel de la realidad, su recreación (López 2018: 73).

En el archivo generado a partir de la recopilación y el registro de las representaciones gráficas de Itálica abundan las que hacen uso de la perspectiva aérea frente a la cónica. De esta forma, este estudio se centra en el conjunto de representaciones que mejor se aproximan a la idea de cartografía o mapa, más próximas a la generación de planimetrías y levantamientos gráficos propios de la disciplina de la arquitectura. Quedan abiertas líneas de trabajo que aborden otro tipo de representación, como es la perspectiva [Figura 3].

Metodología. La interpretación de imágenes como instrumento para reconocer el paisaje

La noción de paisaje cultural ha demandado a lo largo del siglo XXI, tal y como se ha apuntado, nuevas metodologías que den cuenta de la evolución conceptual del patrimonio, desde objeto al paisaje, que ha caracterizado el siglo XX. Los estudios de paisaje han generado un modelo de trabajo interdisciplinar cuyo objetivo final es la identificación de recursos, valores y atributos, como paso previo a la propuesta de líneas de acción para la conservación sostenible y la puesta en valor (Fernández-Baca *et al.* 2017). El desarrollo de estos procesos va acompañado de un despliegue gráfico que habitualmente se centra en levantar la información sobre el objeto de estudio y consensuar aspectos relacionados con los límites, así como en identificar las relaciones espaciales, sociales y simbólicas establecidas a lo largo del tiempo en el territorio.

En este contexto, la investigación que se presenta en este artículo pone en práctica una metodología específica para el conocimiento de los paisajes culturales a través de la lectura interpretativa de imágenes. Este trabajo se enmarca en una investigación de mayor alcance, estructurada en cuatro bloques de contenido [Figura 4], que desarrolla una "aproximación gráfica al paisaje de Itálica" a partir de las dimensiones paisajísticas y las claves patrimoniales identificadas (Maruri 2021: 125).



Figura 3.- Imagen del contexto territorial hacia el sur del Conjunto Arqueológico de Itálica y su relación con Santiponce y Sevilla. Fuente: Plan Director del Conjunto de Itálica. Documento de Avance (Rodríguez de Guzmán 2011: 03).



Figura 4.- Esquema que representa la metodología general de la investigación aplicada al caso de estudio de Itálica. Fuente: elaboración propia, 2023.

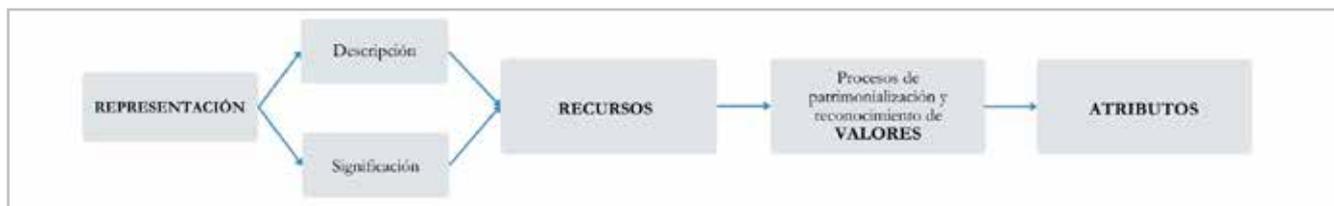


Figura 5.- Puesta en práctica de la lectura interpretativa de imágenes y representaciones históricas como herramienta metodológica complementaria para la caracterización de los paisajes culturales. Fuente: elaboración propia, 2023.

La interpretación de imágenes históricas y representaciones gráficas se presenta como instrumento para abordar lo que se ha denominado hermenéutica de lo patrimonial, una inmersión en “el pasado que está pasando” para “reconstruir”, a través del desplazamiento sobre la imagen, una lectura crítica de lo contemporáneo (García-Casasola 2012: 22).

El esquema hermenéutico que habitualmente se aplica en el ejercicio interpretativo de textos se traslada al mundo visual, proporcionando imágenes como representaciones de lo aprehendido (Gadamer 2003). La aparición de la fotografía y su evolución técnica a lo largo del siglo XX han generado toda una filosofía de la fotografía que Vilém Flusser (2001) ha sabido describir con precisión. Su definición de la imagen como “superficie con significado” pone de manifiesto la importancia del mensaje generado en cada representación.

Esta metodología de trabajo basada en la interpretación de imágenes se traslada a la lectura de las representaciones del paisaje de Itálica a lo largo del tiempo. Entendidas como inscripciones, van a representar el instante de un tiempo complejo, el patrimonial, en el que se ha seleccionado lo que se ve y sobre el que se pretende desvelar su significación (Berger 2006).

La lectura de las representaciones históricas se hará en dos fases de trabajo, una primera descriptiva que dará paso a la segunda, de carácter interpretativo, en la que se explicita

la significación. A partir de ahí será posible identificar los recursos seleccionados en cada imagen como determinantes de un contexto: componentes naturales, núcleos urbanos, infraestructuras, inmuebles, etc. Esta selección implica una otorgación de valor, un proceso de patrimonialización, y permite identificar las características cualitativas y cuantitativas que definen el paisaje en el contexto sociocultural en que se realiza la representación analizada. Por tanto, como resultado final se identifican los atributos (tangibles e intangibles), elementos, cualidades y relaciones espaciales que caracterizan al bien objeto de estudio [Figura 5].

Para sistematizar el proceso de lectura interpretativa de las representaciones históricas de Itálica se diseña una ficha de trabajo [Tabla 1] que incluye en un primer bloque todos los campos relacionados con la descripción de la imagen analizada: título, fecha, escala, tamaño, ubicación, técnica, sistema de representación, orientación, límites del ámbito representado, colores y tramas empleados. A ello se le añade la presentación del contexto y la identificación de los elementos destacados en la composición. En el segundo bloque se desarrollan los campos relacionados con la significación, aquel contenido invisible que hay que desvelar y es el resultado de la interpretación (Berger 2006). En concreto, se propone sintetizar lo que la imagen representa y valorar la composición resaltando la ausencia y la presencia de elementos significantes. La ficha se cierra con una nueva propuesta gráfica que resalta los atributos paisajísticos del objeto de estudio.

DESCRIPCIÓN	TÍTULO	
	IMAGEN ORIGINAL	CONTEXTUALIZACIÓN
	DATOS TÉCNICOS Autor Fecha Escala Tamaño Ubicación Técnica Sistema de representación Orientación Límites del ámbito representado Colores y trama	LECTURA DE LA IMAGEN Elementos antrópicos principales (núcleos de población e infraestructuras) Atributos de los paisajes (cursos de agua, cultivos o la topografía) Componentes de la construcción identitaria (toponimia y elementos patrimoniales)
SIGNIFICACIÓN	VALORACIÓN Jerarquía de los elementos representados	IMAGEN PROPUESTA Reelaboración de la imagen original analizada

Tabla 1.- Contenidos de la ficha que sistematiza la lectura interpretativa de las representaciones históricas. Fuente: elaboración propia, 2023

La imagen construida de Itálica a través de su representación gráfica. Ejemplo de aplicación de la metodología: el *Plano de los Predios Territoriales del término de la Villa Salteras*

La gestión prolongada en el tiempo del paisaje de Itálica ha generado una suerte de “archivo” gráfico en el que se encuentran las representaciones históricas que construyen el imaginario artístico, fuente de conocimiento para esta investigación.

Se proponen para el estudio las siguientes once imágenes o representaciones del paisaje de Itálica presentadas cronológicamente, que muestran cómo el paso del tiempo ha incidido en la mirada a este enclave [Figura 6].

La más antigua, fechada en 1567, es un dibujo al natural del paisajista Anton van Wyngaerde. Forma parte de la serie de *corografías* de los pueblos y ciudades de España realizada a instancias de Felipe II para mostrar el esplendor de la monarquía hispánica. Se considera la primera representación

fiable del anfiteatro adrianeo. En contraste, la última de las imágenes seleccionadas es una cartografía interpretativa del paisaje cultural de Itálica, resultado de un trabajo docente en el que la propuesta de intervención en el conjunto arqueológico se basa en una reflexión colectiva realizada desde la perspectiva patrimonial.

Estas imágenes muestran cómo se ha percibido y comunicado Itálica en cada etapa histórica. Su análisis permite comprobar qué atributos materiales e inmateriales han perdurado y confieren a este paisaje cultural un carácter y una identidad específicos.

El *Plano de los Predios Territoriales del término de la Villa Salteras* del año 1757, de autor anónimo, ejemplifica la aplicación de la metodología de lectura interpretativa descrita anteriormente. Se ha escogido esta imagen por su finalidad instrumental para la delimitación de propiedades, y por tanto el control del territorio, la extensión del ámbito representado y por estar realizada “con arreglo a la vista de los ojos”, incidiendo intencionadamente en su componente perceptiva [Figura 7].

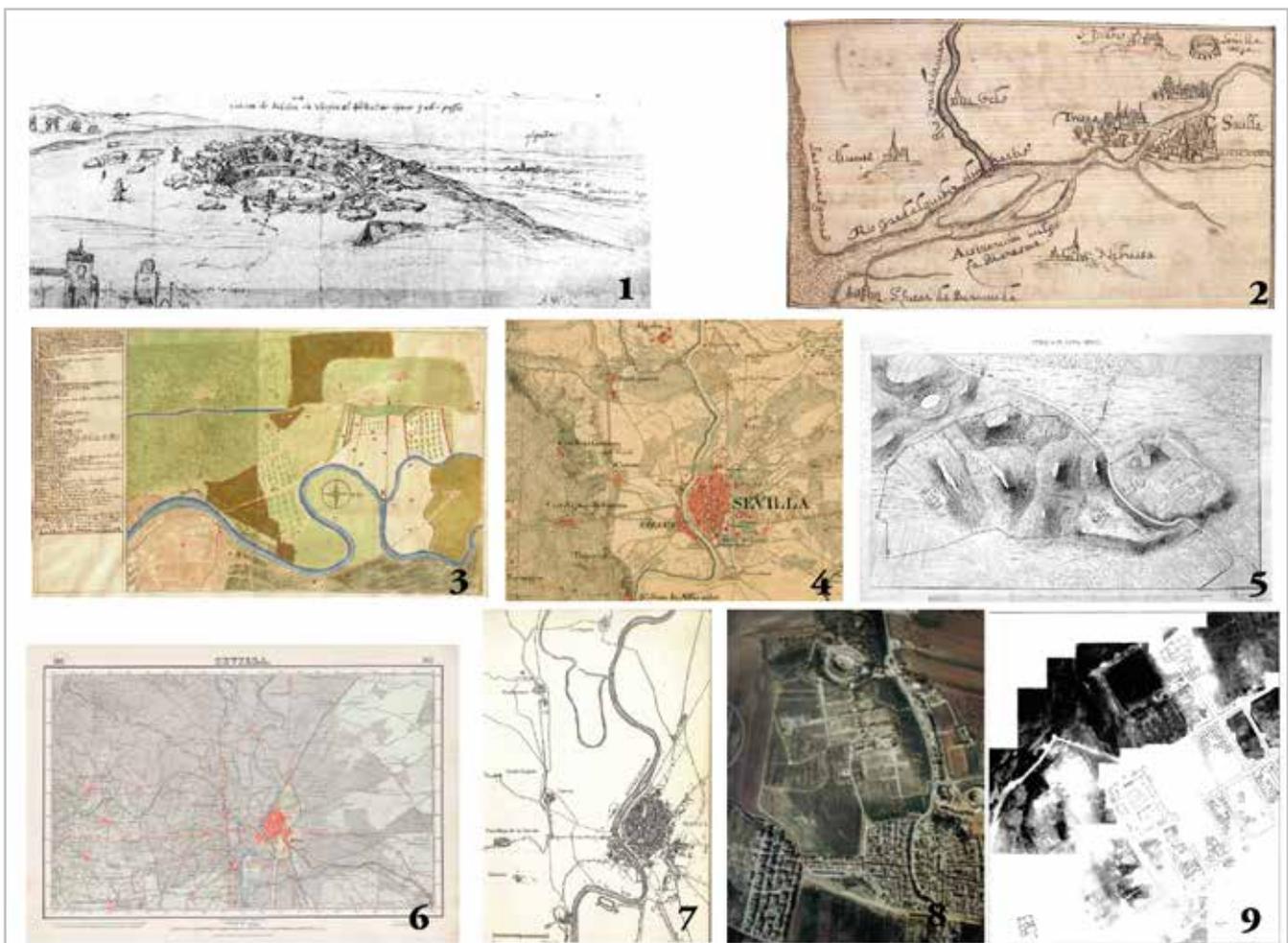


Figura 6 (1).- Genealogía gráfica: la imagen construida de Itálica a través de 11 representaciones: [1] 1567. - Dibujo del natural - Anton van Wyngaerde (Bellido 2009: 40); [2] 1600.- Sevilla olim Hispalis - Diego Cuelvis (Luzón 2019: 28); [3] 1757.- Plano predios territoriales de la villa Salteras- Anónimo (Tejedor et al. 2020: 283); [4] 1811.- Hoja 230 - J.C. M. Bentanbole (Tejedor et al. 2020: 285); [5] 1865.- Itálica plano general - D. de los Ríos (Bellido 2009: 54); [6] 1918.- Mapa Topográfico Nacional (984) - Dir. Gen. Instituto Geográfico Nacional (Sig.: Servicio Histórico Militar- 17158-SE-M-6/14); [7] 1975.- Mapa de situación de Itálica- J.M. Luzón (Luzón 1975: 74); [8] Fotografía aérea - Anónimo (Tejedor 2013: 53); [9] 1991.- Prospección geofísica - V.V.A.A (Tejedor 2013: 56).

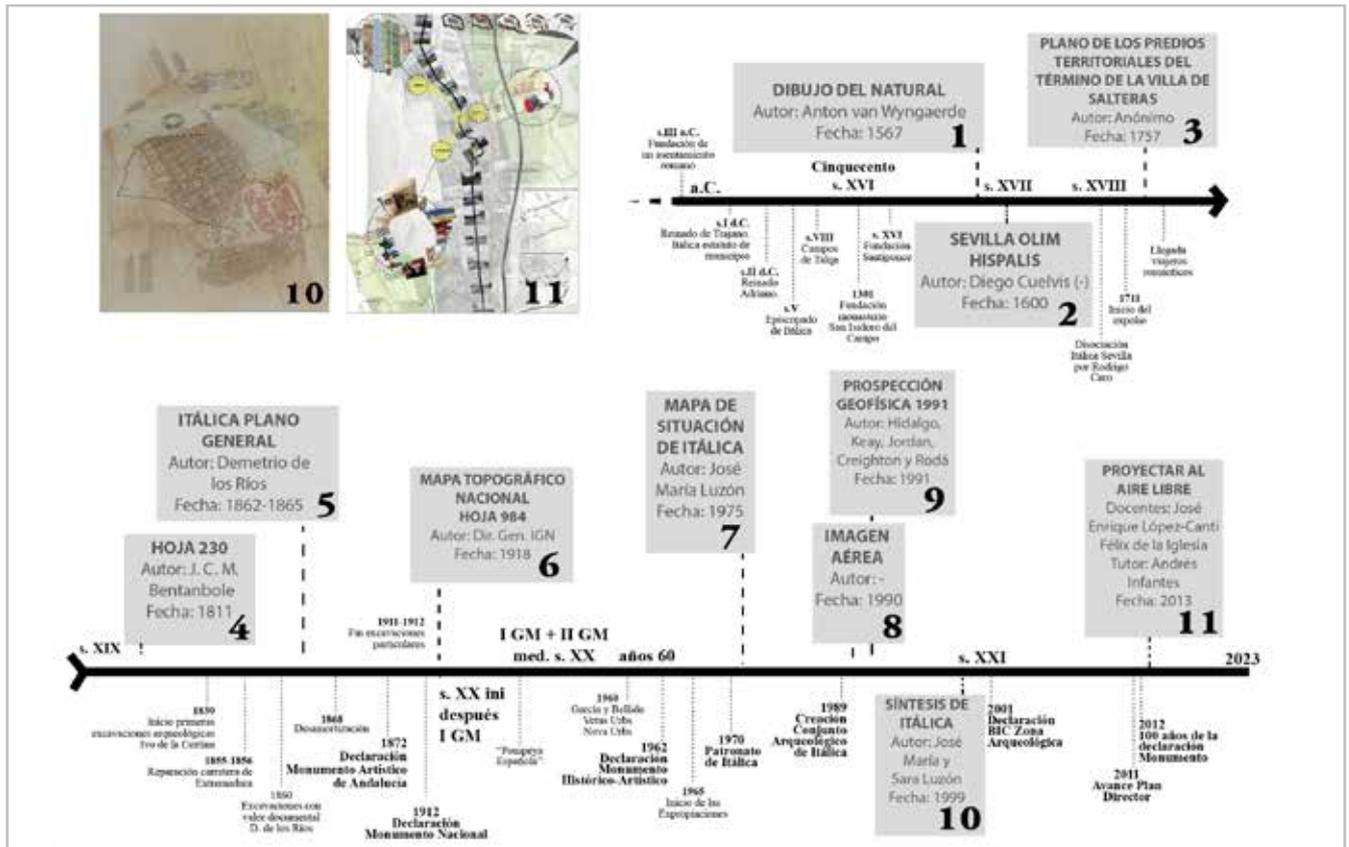


Figura 6 (2).- [10] 1999.- Síntesis de Itálica - Sara y José María Luzón (Luzón, 2019: 49); [11] 2013.- Projectar al aire libre - V.V.A.A (Tejedor 2013, 191-193). Fuente: elaboración propia, 2023.

PLANO DE LOS PREDIOS TERRITORIALES DEL TÉRMINO DE LA VILLA DE SALTERAS (1757)

Plano de los predios territoriales del término de la Villa de Salteras (1757). Fuente: Innovación para la gestión integrada del patrimonio, el paisaje y el turismo. (Tejedor et al., 2020,283).

Autor: Anónimo
Fecha: 1757
Escala: 1:16.000 aprox.
Tamaño: 50x75cm
Ubicación: Archivo de la catedral de Sevilla. Fondo Capitular, Sec. Materiales Especiales, no 139.
Técnica: Manuscrito coloreado.
Sistema de representación: Planta
Orientación: Oeste
Límites del ámbito representado: desde la Algaba hasta la Sevilla (N-S) y desde el Guadalquivir hasta Itálica (E-O)
Colores y trama: verde (diferentes tramas), rojo y azul

Contexto:
 Se realiza por problemas relacionados por las propiedades y las lindes jurisdiccionales, por un pleito entre el Cabildo Capitular y el Monasterio de Santa Maria de las Cuevas por el cobro de las Tercias Reales. Su elaboración es sintética y con procedimientos rudimentarios, sin aparente escala y sin mayor dificultad técnica, pero sí de proporciones generosas. Es importante destacar que se realiza después del traslado del pueblo de Santiponce a su emplazamiento definitivo tras las inundaciones de 1603.

Identificación de los elementos: Se advierten los detalles de: la zona del Monasterio de San Isidoro del Campo (n20), Santiponce (n21) y el anfiteatro de Itálica (n23). Representa el curso de la Madre Vieja (17).
 Se referencian los terrenos y los cursos de agua de Madre Vieja y el Guadalquivir entre Sevilla, Santiponce y la Algaba, en Edad Moderna. Se presentan los principales cultivos importantes entre Salteras, Santiponce, Camas, la Algaba y Sevilla. Destacan los elementos como: el Monasterio de Santa Maria las Cuevas y el de San Isidoro, Itálica y la muralla de Sevilla. Ofrece datos en cuanto a la topografía, la toponimia y los cauces. En este plano se representa el "Camino Real de Extremadura" (la antigua calzada romana o Via de la Plata). En el otro margen de la vega se encuentra el Monasterio de San Jerónimo de Buenavista, también un hito en el paisaje.

Figura 7 (1).- Ficha ejemplo de la aplicación de la metodología en la imagen *Plano de los Predios Territoriales del término de la Villa Salteras (1757)*. Fuente: elaboración propia, 2023.



Figura 7 (2).- Ficha ejemplo de la aplicación de la metodología en la imagen Plano de los Predios Territoriales del término de la Villa Salteras (1757). Fuente: elaboración propia, 2023.

Resultados. Identificación de recursos compositivos en las representaciones históricas de Itálica: hacia la identificación de atributos y valores

Los resultados de la lectura interpretativa de las once imágenes seleccionadas quedan reflejados en un cuadro [Tabla 2], donde se identifican los atributos materiales que caracterizan a este paisaje cultural. Estos se ordenan jerárquicamente en la última columna, teniendo en cuenta su mayor o menor predominancia en la composición.

Asimismo, este ejercicio analítico permite identificar los recursos compositivos de cada representación estudiada:

- > El sistema de representación: planta, alzado o perspectiva.
- > La orientación: si es N/S o se ha optado por una orientación alternativa.
- > Los límites del ámbito representado: identificando fronteras entre barrios, localidades, provincias y autonomías, así como elementos geográficos que estructuran el territorio.
- > La escala: local, si se refiere solo al yacimiento (delimitación de BIC o de Conjunto Arqueológico) o territorial.
- > El color y la trama: identificando los colores empleados y el uso de tramas.

IMAGEN		COMPOSICIÓN				ATRIBUTOS MATERIALES			
Título	Año	Sistema de representación	Orientación	Límites del ámbito de representado	Escala	Color y trama	ELEMENTOS MATERIALES IDENTIFICACIÓN Y JERARQUÍA		
1	Dibujo del natural Anton van Wyngaerde	1567	Perspectiva	-	desde la Algaba hasta San Isidoro del Campo	Local	B/N	Anfiteatro San Isidoro del Campo La Algaba	Anfiteatro, San Isidoro del Campo, La Algaba
2	Sevilla Olim Hispalis - Diego Cuelvis	1600	Planta y alzado	Norte	desde el mar atlántico (Sanlúcar de Barrameda) hasta Sevilla la Vieja	Territorial	B/N	Sevilla la Vieja (Anfiteatro) Triana Sevilla Núcleos urbanos Guadalquivir	Guadalquivir, Sevilla, Triana, Sevilla la Vieja, núcleos urbanos
3	Plano predios territoriales de la villa Salteras Anónimo	1757	Planta	Oeste	desde Sevilla hasta la Algaba	Territorial	Verde Rojo Azul Trama	Itálica (Anfiteatro) Sevilla Guadalquivir División productiva	Guadalquivir, división productiva, Sevilla, Itálica (anfiteatro)
4	Hoja 230 J.C.M. Bentanbole	1811	Planta	Norte	desde San Juan de Alfarche hasta la Algaba	Territorial	Verde Rojo Azul Trama	Núcleos urbanos Santiponce Sevilla Guadalquivir Viario División productiva Topografía	Sevilla, Guadalquivir, división productiva, viario, topografía, Santiponce, núcleos urbanos

5	Itálica plano general Demetrio de los Ríos	1865	Planta	-	desde el anfiteatro hasta Santiponce	Local	B/N	Itálica Santiponce Carretera de Extremadura Topografía del yacimiento arqueológico División productiva	Itálica, topografía del yacimiento arqueológico, Santiponce, Carretera de Extremadura, división productiva
6	Mapa Topográfico Nacional (1984) Dir. Gen. Instituto Geográfico Nacional	1918	Planta	Norte	desde la Rinconada a Mairena del Aljarafe	Territorial	Verde Rojo Azul Trama	Núcleos urbanos Guadalquivir Viario Sevilla División productiva	Sevilla, Guadalquivir, viario, núcleos urbanos, división productiva
7	Mapa de situación de Itálica J.M. Luzón	1975	Planta	Norte	desde la Algaba hasta San Juan de Aznalfarache	Territorial	B/N	Núcleos urbanos Itálica (anfiteatro) Santiponce Sevilla Viario Guadalquivir	Sevilla, Guadalquivir, Itálica (anfiteatro), viario, Santiponce, núcleos urbanos
8	Fotografía aérea Anónimo	1991	Planta	Norte	desde el anfiteatro hasta Santiponce	Local	Foto a color	Conjunto Arqueológico de Itálica Santiponce Carretera de Extremadura División productiva	Conjunto Arqueológico de Itálica, Santiponce, Carretera de Extremadura, división productiva
9	Prospección geofísica V.V.A.A.	1991	Planta	Norte	desde las Termas Mayores hasta la carretera de Extremadura	Local	B/N	Yacimiento arqueológico de Itálica (no en su totalidad) dividido entre lo que está en la superficie y en el subsuelo	Yacimiento arqueológico de Itálica subsuelo y superficie
10	Síntesis de Itálica Sara y José María Luzón	1999	Planta	Norte	desde terrenos al norte del anfiteatro, hasta terrenos al sur de Santiponce	Local	Rojo Verde	Yacimiento arqueológico de Itálica Muralla Santiponce Carretera de Extremadura Vegetación Viario	Santiponce, Yacimiento Arqueológico de Itálica, muralla, Carretera de Extremadura, vegetación, viario
11	Proyectar al aire libre V.V.A.A.	2013	Planta	Norte	desde al norte del anfiteatro hasta el final del municipio de Santiponce	Territorial	Varios	Teatro Anfiteatro Termas Menores Conjunto Arqueológico de Itálica Carretera de Extremadura Santiponce División productiva	Carretera de Extremadura, Teatro, Anfiteatro, Termas Menores, división productiva, Conjunto Arqueológico, Santiponce

Tabla 2.- Recursos compositivos en las representaciones históricas de Itálica. Fuente: elaboración propia, 2023

Como se observa en el cuadro, el ámbito espacial representado en estas imágenes varía en función de su cronología y la finalidad para la que fueron concebidas. En los mapas y materiales cartográficos antiguos se amplían los límites del territorio representado en función de su finalidad. En todos ellos, el trazado del Guadalquivir es el indudable protagonista de la composición. A partir de la segunda mitad del siglo XIX, cuando se toma conciencia del valor patrimonial de estos restos, el ámbito representado se reduce para centrarse en la ciudad romana, variando en función del conocimiento sobre la misma y la evolución de las técnicas de representación. En las representaciones más actuales, se muestra el conjunto en un contexto geográfico más amplio, evidenciando su pertenencia a un sistema patrimonial de rango territorial: un paisaje cultural, en definitiva, y sus relaciones con los otros elementos que lo conforman.

En cuanto a los recursos compositivos, en ocho de las once imágenes la orientación utilizada es norte, y en diez de ellas se utiliza la planta como sistema de representación.

En cuanto al uso del color, en cinco de las imágenes se restringe al blanco y negro. En el resto, el tratamiento es similar, empleando el color rojo para los núcleos urbanos, el azul para el trazado del Guadalquivir y el verde para la vegetación. En lo referido a los elementos de la composición, destaca la carretera de Extremadura que se representa en ocho de los casos de estudio y el núcleo urbano de la Algaba que, a pesar de estar al otro lado del río, tiene una conexión territorial indiscutible con Itálica.

Discusión. Nueva lectura patrimonial del paisaje de Itálica

La interpretación y análisis de los dibujos, cartografías y pinturas históricas de Itálica ha permitido constatar la dimensión paisajística de Itálica a través de la identificación de los atributos materiales e inmateriales que le confieren un carácter y una identidad específica.

Esta dimensión paisajística, que protagoniza y caracteriza la comprensión del objeto de estudio desde el presente, es revisada como resultado de este proceso. En esta "re-lectura" patrimonial de Itálica se propone una nueva delimitación para este paisaje cultural, ampliando y desplazando sus límites hacia el norte y el oeste respecto al encuadre originalmente establecido [Figura 1]. En concreto, el ámbito [Figura 8] se extiende hacia el norte, englobando a los núcleos urbanos de Alcalá del Río, Gerena y Aznalcóllar, llegando hasta el río Guadiamar que constituye su límite oeste. La cornisa del Aljarafe, el cauce del Guadalquivir y el núcleo urbano de Sevilla conforman respectivamente sus límites sur y oeste.

Por lo tanto, además del desplazamiento del encuadre, el estudio ha permitido realizar una revalorización de algunos de los componentes y atributos identitarios del sistema: el río y la red hidrológica, la cornisa norte del Aljarafe, los municipios vinculados, así como resaltar la importancia de la dimensión productiva histórica del territorio (agrícola y minera) en la conformación de este paisaje cultural.

Re-situar Itálica en el territorio permite caracterizarla como paisaje cultural, reconociendo:

> Una unidad cultural y paisajística que se extiende por la

vega del Guadalquivir y el campo de Gerena, entre los ríos Guadalquivir, Guadiamar y la cornisa nororiental del Aljarafe, caracterizada históricamente por la dimensión productiva del territorio.

Las favorables condiciones para el hábitat humano de la vega del Guadalquivir influyeron en la elección de este lugar para la fundación de Itálica, primero, y el asentamiento del núcleo de Santiponce, después. La cercanía a las principales rutas terrestres de comunicación y la navegabilidad del Guadalquivir le dotan de una situación estratégica para el control del territorio y el comercio de sus recursos, fundamentalmente agrícolas y mineros. No solo de los más cercanos, como la producción metalúrgica de las áreas de Aznalcóllar y Gerena, sino también de los procedentes de la explotación agrícola del valle del Guadalquivir, la minería de la sierra de Huelva y la actividad pesquera en el lago *Ligustinus*. La abundancia de cauces fluviales aseguraba, por otra parte, el abastecimiento de agua.

> Unas infraestructuras que organizan territorialmente esta unidad cultural y paisajística: la vía Augusta y la ruta de la Plata, como las más importantes calzadas romanas de la época; la carretera de Extremadura, transformada ahora en una de las principales vías de comunicación del

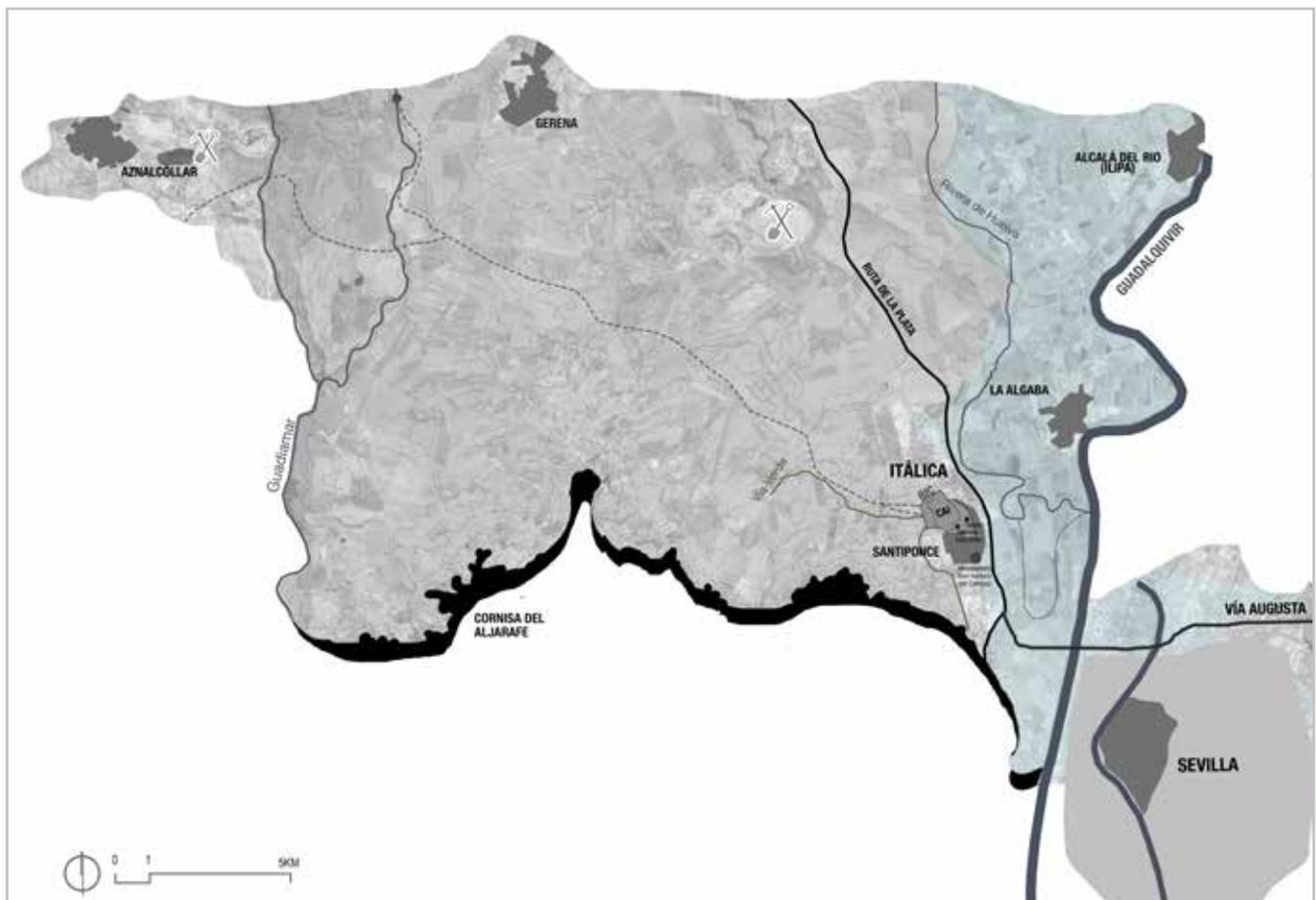


Figura 8.- Revisión del encuadre paisajístico de Itálica a partir de las lecturas de las imágenes y representaciones históricas. Fuente: elaboración propia, 2023.

ámbito; la Vía Verde de Itálica, un itinerario natural que pone en valor su paisaje; y el trazado de la canalización hidráulicas que abastecieron a la ciudad romana desde el Guadiamar.

> Un Paisaje Histórico Urbano, en el que destacan los núcleos de Santiponce, Sevilla y la Algaba (siempre presente en las imágenes históricas de Itálica); el Conjunto Arqueológico de Itálica junto con la extensión de la zona arqueológica declarada Bien de Interés Cultural, y, por último, como bienes inmuebles ubicados fuera del CAI: el teatro, las termas menores y el monasterio de San Isidoro del Campo. En este sentido, hay que destacar que la superficie de la ciudad romana es mayor que la del conjunto arqueológico, abarcando también el municipio de Santiponce, siendo necesario que se lean como una unidad, algo que hoy no ocurre.

Conclusiones. El paisaje y la representación histórica

Los resultados de este trabajo muestran la potencialidad de la interpretación de imágenes como recurso metodológico para identificar atributos patrimoniales de rango territorial en un paisaje cultural, permitiendo revisar algunas cuestiones relevantes. En concreto, el estudio aporta:

- Una herramienta de conocimiento complementaria en el proceso de caracterización patrimonial de los paisajes. Un ejercicio que, a pesar de estar basado en la comprensión interpretativa de lo representado, puede sistematizarse a través de una metodología de trabajo capaz de construir una nueva lectura cultural del paisaje.
- Una metodología que incide, especialmente, en la definición de las características que identifican y singularizan el paisaje estudiado como una entidad patrimonial, un marco geográfico a construir a través de la delimitación espacial, por un lado, y el reconocimiento de determinados elementos como atributos significativos, por otro. Una sistemática que parte de la generación de un archivo gráfico del ámbito de estudio: una muestra o selección de imágenes históricas sobre la que analizar el manejo de las herramientas compositivas.
- Un método de análisis de imágenes históricas que permite conocer la evolución en el reconocimiento de los valores que se le han atribuido social e institucionalmente al paisaje objeto de estudio. Unos valores culturales que van desde los más tempranos de monumentalidad y autenticidad a los más recientes de identidad colectiva y representación social. Asimismo, permite identificar sus atributos materiales, sobre los que se puede reconocer una jerarquía en función de la relevancia que muestran en cada imagen.
- Una serie de criterios para la representación gráfica contemporánea de los paisajes culturales. La nueva

definición espacial se expresa a través de la elección de la escala y el encuadre, al seleccionar los elementos visibles en el gráfico. Para ello se hará uso generalizado de la vista en planta en la que se reflejarán los elementos identificados en el análisis previo como atributos significativos con diferentes colores, para transmitir una jerarquía en su valoración. Se identificarán, asimismo, aquellos elementos desaparecidos u omitidos en las representaciones históricas que desde la lectura contemporánea se reconocen también como legitimadores de valor.

El ejercicio interpretativo de imágenes históricas constituye, de esta manera, una metodología que trabaja con lo perceptivo para explicitar la carga simbólica de los paisajes culturales en cada contexto sociocultural y temporal. Una herramienta que facilita el proceso de identificación de valores y atributos que fundamenta la gestión del patrimonio, poniendo en carga el potencial operativo de las representaciones gráficas históricas de los bienes culturales para su caracterización patrimonial.

Referencias

- BELLIDO MÁRQUEZ, T. (2009). "Panorama historiográfico del anfiteatro de Itálica", *Romula*, 8: 33-64.
- BERGER, J. (2006). *Sobre las propiedades del retrato fotográfico*. Barcelona: GG mínima.
- CABALLERO SÁNCHEZ J. V., FERNÁNDEZ SALINAS, V., GARCÍA VÁZQUEZ, I. et al. (2013). *El paisaje en el Conjunto Arqueológico de Itálica*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.
- CABALLOS RUFINO A., MARTÍN FATUARTE, J. Y RODRÍGUEZ HIDALGO, J.M. (1999). *Itálica Arqueológica*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- CONSEJO DE EUROPA (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. Madrid: Ediciones del Ministerio de Cultura (2008) y del Ministerio de Medio Ambiente (2007).
- FERNANDEZ-BACA CASARES, R., FERNÁNDEZ CACHO, S. Y SALMERÓN ESCOBAR, P. (2017). Guía del paisaje histórico urbano de Sevilla: documento divulgativo, *PH Cuadernos*, 31: 143. <https://hdl.handle.net/11532/366950> [consulta: 7/7/2021].
- FERNÁNDEZ CACHO, S. Y FERNÁNDEZ SALINAS, V. (ed.) (2010). Paisajes y patrimonio cultural en Andalucía: tiempo, usos e imágenes, *PH Cuadernos*, 27. <https://hdl.handle.net/11532/263940> [consulta: 21/12/2023].
- FERNÁNDEZ CACHO, S. (dir.) (2021). Criterios para la elaboración de guías de paisaje cultural, *PH Cuadernos*, 33. <https://juntadeandalucia.es/organismos/culturaypatrimoniohistorico/iaph/servicios/publicaciones/>

[detalle/79551.html](#) [consulta 1/3/2022].

FLUSSER, V. (2001). *Una filosofía de la fotografía*. Madrid: Editorial Síntesis.

FÜRSTENAU TOGASHI, H. (2009). "Interpretación del paisaje: una tarea interdisciplinar", *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*, 18: 71-81. <https://doi.org/10.15446/rcdg.n18.13021> [consulta: 26/11/2023].

GADAMER, H. G. (2003). *Verdad y Método*. Salamanca: Ediciones SÍGUEME.

GARCÍA-CASASOLA, M. (2012). *Memoria, tiempo y autenticidad tres ficciones para interpretar e intervenir el patrimonio*. Tesis doctoral inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla. <http://hdl.handle.net/11441/24261> [consulta: 21/12/2023].

HARLEY, J.B. (2005). *La nueva naturaleza de los mapas: ensayos sobre historia de la cartografía*. México: Fondo de Cultura Económica.

LÓPEZ MARTÍN, E. (2018). *Expresión gráfica del paisaje contemporáneo de las islas del Guadalquivir. Análisis arquitectónico y propuestas de comunicación*. Tesis Doctoral Inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/75539> [consulta: 1/11/2023].

LUZÓN NOGUÉ, J. M. (1975). *La Itálica de Adriano*, Colección Arte Hispalense, 9. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla.

LUZÓN NOGUÉ, J.M. (2019). *Sevilla la Vieja. Un paseo histórico por las ruinas de Itálica*. Sevilla: Focus-Abengoa.

MARURI ARANA, A. (2021). *Otra mirada a la Bética: la expresión gráfica como herramienta de interpretación del paisaje cultural de Itálica*. Trabajo Fin de Máster inédito. Sevilla: Universidad de Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/132109> [consulta: 21/12/2023].

PRIETO DE LA VIESCA, C. (2017). *Atlas de paisaje en el litoral: Articulación de los espacios vacantes mediante proyectos de paisaje*. Tesis Doctoral Inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/70817> [consulta: 7/7/2021].

RODRÍGUEZ DE GUZMÁN SÁNCHEZ, S. (dir.) (2011). *Plan Director Conjunto Arqueológico de Itálica. Documento de Avance 2011*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

SALMERÓN ESCOBAR, P. (dir.) (2004). *Guía del Paisaje Cultural de la Ensenada de Bolonia. Avance*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/78685.html> [consulta: 7/7/2021].

TEJEDOR CABRERA, A. (2013). *Itálica, tiempo y paisaje*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.

TEJEDOR CABRERA, A., LINARES GÓMEZ DEL PULGAR, M., LÓPEZ

SÁNCHEZ, M. et al. (coord.) (2020). *Innovación para la gestión integrada del patrimonio, el paisaje y el turismo*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla. Colección Abierta, n.º 47. <https://dx.doi.org/10.12795/9788447230150>

ZOIDO NARANJO, F. (2006). "Paisaje e infraestructuras, una relación de interés mutuo", *Carreteras. Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera*, 150: 190-199.

ZUBELZU MÍNGUEZ, S. Y ALLENDE ÁLVAREZ, F. (2015). "El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España", *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 24: 29-42. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n1.41369>

Autor/es



Ainhoa Maruri Arana

amaruri@us.es

Universidad de Sevilla

<https://orcid.org/0000-0003-3183-1475>

Arquitecta de formación y doctoranda en arquitectura en la Universidad de Sevilla en su tercer año (iniciado en el 2022). Graduada por la Universidad Politécnica de Madrid, descubrió su vocación investigadora gracias a los Máster de Arquitectura y Patrimonio Histórico (US) y History of Arts in Art History (Cambridge International University). Actualmente, tiene un contrato predoctoral PIF en el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla, donde ha hecho también el Máster en Urbanismo, Planeamiento y Diseño Urbano. Tiene dominio de varios idiomas (inglés, francés, euskera e italiano) y actualmente trabaja para publicar sus ideas en numerosos soportes para seguir creciendo y aprendiendo. Su investigación se centra en el estudio del patrimonio cultural a escala territorial, en ámbitos fronterizos entre Comunidades Autónomas, específicamente entre Andalucía y Extremadura. Dentro de la carrera investigadora, destacan la Beca de Colaboración del Ministerio y la Estancia en el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.



Beatriz Castellano Bravo

beatriz.castellano@juntadeandalucia.es

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

<https://orcid.org/0000-0001-6477-9410>

Jefa del Departamento de Proyectos del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) de la Consejería de Cultura y Deporte, Junta de Andalucía. Arquitecta y Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico por la Universidad de Sevilla (2004). Desde 2011 imparte docencia en el Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico (MARPH) de la Universidad de Sevilla. Becaria del Programa de Formación del IAPH en el área de Conservación de Bienes Inmuebles (2003-2004). Desde 2008 forma parte del Departamento de Proyectos del IAPH, donde ha

trabajado en equipos interdisciplinarios desarrollando informes de diagnóstico y de valoración cultural, documentos de planificación para la conservación y proyectos de intervención en bienes inmuebles del Patrimonio Histórico Andaluz. Así como proyectos museográficos y expositivos. Entre otros trabajos destaca la intervención paisajística en la Ensenada de Bolonia (Cádiz), proyecto que obtuvo el Premio Hispania Nostra a las Buenas Prácticas en la intervención en el territorio o el paisaje (2014). Como investigadora ha participado en distintos proyectos orientados a la innovación metodológica en la tutela del patrimonio histórico. En la actualidad trabaja en una línea de investigación centrada en la valoración cultural como base para la planificación estratégica de la conservación y la definición de criterios de intervención en el patrimonio construido.



Marta García de Casasola Gómez

mgcasola@us.es

Univversidad de Sevilla

<https://orcid.org/0000-0002-5308-5322>

Doctora Arquitecta, Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico. Profesora Contratada Doctora en el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Su investigación gira en torno a la definición y actualización de las Metodologías para la Conservación del Patrimonio. Ha trabajado interdisciplinariamente, en colaboración con el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, desarrollando diagnósticos, informes de valores y proyectos de intervención en bienes inmuebles. Entre otros proyectos, participó como redactora en la intervención paisajística en la Ensenada de Bolonia (Cádiz), actuación que obtuvo el premio Hispania Nostra (Buenas Prácticas en Territorio y Paisaje).

Artículo enviado 04/01/2024
Artículo aceptado el 12/06/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1294>

Deconstrucción, fragmentación y ruptura de las fachadas como envolventes en los centros históricos de Arequipa y Cusco

Darci Gutierrez Pinto, Crayla Alfaro Aucca

Resumen: Los centros históricos de Arequipa y Cusco están inscritos en la Unesco como Patrimonio de la Humanidad, pero están en riesgo de perder su imagen y su valor arquitectónico por el reemplazo del perfil urbano (envolvente) expresado en sus fachadas. Estas alteraciones y rupturas son significativas cuando no se toman en cuenta los criterios de conservación establecidos en la normativa local, nacional e internacional. El objetivo es analizar y revelar la naturaleza de las intervenciones que afectan a un edificio histórico. La investigación es metodológicamente mixta, ya que contiene los datos físicos de las edificaciones a lo largo de los años en los perfiles representativos; consigna la información (cuantitativos) en fichas de trabajo, desde tres aspectos: levantamiento del perfil de las elevaciones y de la unidad tipológica, más la división del lote en relación con el grado de ocupación del mismo, ya que, en las evidentes deconstrucciones (cualitativos), se produce un proceso de fragmentación, mostrando los patrones sistemáticos utilizados. La conclusión general es que prevalece la individualización y el interés privado en detrimento del patrimonio cultural de la ciudad.

Palabras clave: patrimonio, fachadas históricas, intervenciones, conservación, Perú

Deconstruction, fragmentation, and rupture of the facades as envelopes in the Arequipa and Cusco historic centers

Abstract: The historic centers of Arequipa and Cusco are designated as UNESCO World Heritage sites. Still, their architectural integrity and value are at risk due to changes in their urban landscape and building facades. These alterations and disruptions are significant when they do not adhere to the conservation criteria established in local, national, and international regulations. The objective is to analyze and uncover the nature of the interventions that impact a historic building. The research methodology is mixed, as it involves collecting physical data on the buildings over the years to document changes in their representative profiles. This quantitative information is recorded on worksheets, covering three aspects: surveying the elevation profiles and typological unit and dividing the lot about its degree of occupancy. The evident deconstructions involve a qualitative fragmentation process, displaying systematic patterns used. The general conclusion is that individualization and private interests prevail at the expense of the city's cultural heritage.

Keywords: heritage, historic facades, interventions, conservation, Peru

Deconstrucción, fragmentación y ruptura de las fachadas como envolventes en los centros históricos de Arequipa y Cusco

Resumo: Los centros históricos de Arequipa y Cusco están inscritos en la Unesco como Patrimonio de la Humanidad, pero están en riesgo de perder su imagen y su valor arquitectónico por el reemplazo del perfil urbano (envolvente) expresado en sus fachadas. Estas alteraciones y rupturas son significativas cuando no se toman en cuenta los criterios de conservación establecidos en la normativa local, nacional e internacional. El objetivo es analizar y revelar la naturaleza de las intervenciones que afectan a un edificio histórico. La investigación es metodológicamente mixta, ya que contiene los datos físicos de las edificaciones a lo largo de los años en los perfiles representativos; consigna la información (cuantitativos) en fichas de trabajo, desde tres aspectos: levantamiento del perfil de las elevaciones y de la unidad tipológica, más la división del lote en relación con el grado de ocupación del mismo, ya que, en las evidentes deconstrucciones (cualitativos), se produce un proceso de fragmentación, mostrando los patrones sistemáticos utilizados. La conclusión general es que prevalece la individualización y el interés privado en detrimento del patrimonio cultural de la ciudad.

Palavras-chave: patrimonio, fachadas históricas, intervenciones, conservación, Perú

Introducción

En el Perú existen diversas modalidades de patrimonio mundial, que incluyen santuarios históricos como Machu Picchu, Chan Chan, Chavín de Huántar, Nazca, Palpa, Caral; desde el sistema vial andino Qhapag Ñan, el complejo arqueoastronómico Chankillo hasta los parques nacionales de Huascarán, el Manu y el río Abiseo. Las ciudades declaradas patrimonio son el centro histórico de Lima, el centro histórico de Arequipa y el centro histórico de Cusco. Hay otras localidades que tienen un gran legado arquitectónico, que en un futuro podrían ser consideradas como tal por la Unesco; por lo tanto, se establece un propósito más relevante: el hecho de evaluar las intervenciones pasadas en estos estudios de caso, para saber cómo intervenir en lo sucesivo.

Este hecho en particular, en nuestro país, puede ser también el ejemplo de otros países que tienen enormes enclaves históricos como México, países de Centro América, Brasil, Bolivia, Ecuador, entre otros, que eventualmente necesiten conservar su historia y su arquitectura. Estos propósitos fueron definidos por las operaciones restauradoras propuestas por Camillo Boito, Gustavo Giovannoni y Leopoldo Torres Balbás, con teorías que van desde la "restauración moderna" hasta la "restauración científica" (Rivera 2018: 155), planteando a su vez el debate de la conservación o la eliminación de zonas históricas para expandir las ciudades (Ibid, 161).

Cuando se propone rehabilitar edificios históricos no existe un acuerdo generalizado de la forma o el procedimiento adecuado que, además, se pueda aplicar a todos los países que tienen patrimonio. Sin embargo, existen movimientos que proponen las intervenciones con compromiso (Pinilla 2023: 60), especificando que, hoy en día, restaurar un edificio debe satisfacer mayores exigencias tecnológicas, aunque sea otra época y con otros materiales.

Por otro lado, sabemos que los centros históricos son los conglomerados urbanos que han sufrido mayores cambios en sus estructuras debido al paso del tiempo. Muchas veces influyen los efectos de desastres naturales o la falta de mantenimiento. Además, estas piezas son reemplazadas por los propietarios de acuerdo con el estilo imperante o con una inadecuada reglamentación de conservación patrimonial y con el atenuante de que es necesario rehabilitar las edificaciones existentes por su valor cultural (Bravo 2020: 9).

Las ciudades de Arequipa y Cusco, con siglos de historia, han sufrido estas intervenciones y alteraciones morfológicas, que se ven reflejadas en las fachadas de los edificios. La fachada, por otro lado, es el reflejo del uso, de la influencia estilística contemporánea; pero en la época de su construcción se comportaba en un estilo único, integrado a su contexto y que, por lo tanto, contiene similitudes en ritmo y armonía: en términos generales, una composición integrada en un perfil. En el Perú, ambas

experiencias se analizan porque involucran dos centros históricos protegidos con el título de Patrimonio Cultural de la Humanidad; son los más destacados del país y de Sudamérica por su excepcional arquitectura con entornos urbanos complejos, los cuales requieren atención en los planeamientos urbanos. "Esto, sumado a otros procesos como la promoción turística de estos espacios, ha acentuado la presión sobre el stock de vivienda y transformado las actividades económicas locales, de las esenciales a las de consumo y ocio" (Tapia 2020: 668).

El objetivo de la investigación es evidenciar los niveles y grados de intervención en una fachada que está integrada en un perfil. La hipótesis planteada profundiza en las causas de la destrucción de las envolventes que afecta toda la construcción. Se está considerando que los procesos de subdivisión, la ocupación del área libre o la demolición total de la edificación son las variables que se trata de relacionar para evitar futuras afectaciones, proponiendo nuevas y mejores leyes de protección.

El artículo se organiza, primero, con una disertación teórica apropiada al tema. La metodología utilizada es deductiva e inductiva y de carácter mixto, cuantitativa y cualitativa. Las diversas fichas de información se utilizan para recoger los suficientes datos para obtener resultados, que son producto de los análisis aplicados y que estos, así como la discusión, permitan tomar en cuenta temas que todavía son vigentes en pleno siglo XXI, los conceptos de conservación. En los datos recolectados se identifican las alteraciones tipológicas y topológicas, incluyendo las evidencias del daño de las estructuras, incluso desde la variable ambiental que puede generar el deterioro patrimonial (Aguirre *et al.* 2024: 80), lo que nos permitirá proponer la normativa con el suficiente incentivo para mantener o recuperar estas edificaciones y que se pueda preservar la historia.

Metodología

Las fachadas de los edificios son los elementos arquitectónicos afectados, porque son los más expuestos a los mecanismos de degradación. Al ser cuantificable el daño patológico de una fachada o al ser reemplazada en su totalidad, se quita una pieza del conjunto, que es armónico en su composición, se evidencia claramente la alteración de los componentes. Así como las alturas están coordinadas para formar perfiles que tienen perspectiva, es precisamente la unión de estas elevaciones la que formaba una envolvente única.

Es posible que los procesos de recuperación, como la restauración o renovación urbana, también afecten a las fachadas en la implantación de nueva arquitectura, producto contemporáneo de los nuevos usos y la dinámica de las actividades. Es por ello que se debe profundizar en los conceptos conexos a la fachada y la envolvente, para evaluar los cambios en las subdivisiones del lote que

generan transformaciones evidentes, fragmentando los entornos urbanos desde las intervenciones.

En primer lugar, se realiza una revisión teórica para establecer las bases de las intervenciones pasadas y de las futuras, estableciendo la necesidad del estudio de las fachadas y sus diferentes acepciones que permitan conocer y escoger cuál de las teorías expuestas se puede utilizar. Entonces, se propone la más adecuada a un proceso de intervención específico y al mismo tiempo conocer los propósitos que se dieron en una determinada época, que permitieron estas actuaciones; es decir, comprender por qué para luego saber el cómo.

—Justificación teórica: las fachadas como envolventes: máscaras, “building skin”, “building envelope” e hipersuperficies

La fachada es, en términos generales, la cara, el rostro del edificio (Trovato 2007); por lo tanto, es el primer plano social que refleja el hábitat predominante. Y a la vez comparte peculiaridades y características con otros edificios, así como la armonía de sus proporciones, destacando su “valor singular” en un instrumento de catalogación (Basile 2020).

Por otro lado, existe la necesidad de recuperar estas fachadas. Entonces, se convierte en un hecho cultural que, según Vila-Rodríguez (2019), aumentaría el valor económico, técnico, histórico y estético de la edificación. Agrega que trascender es transmitir la historia de la ciudad, porque una fachada tiene una singularidad y ornamentación específica, muchas veces utilizada en forma de aislamiento térmico dentro de la tradición clásica (Galindo *et al.* 2020: 95), por lo que deben ser tratadas con una metodología propia para cada caso, ya que cada una está diseñada en un estilo, con una composición única y su estructura o lenguaje es particular, aunque pertenezca a un conjunto.

La arquitectura algunas veces tiene piel; se entiende como piel, se diseña como piel. Pero al mismo tiempo esta puede actuar como envolvente que protege al edificio en la unión de las fachadas, ya que estas funcionan separadas, de manera autónoma, pero para funcionar como envolventes deben parecer una unidad.

En los centros históricos de Arequipa y de Cusco, los frontis han sido pensados en términos constructivos: pantallas sensibles que son formales, estéticas o simbólicas. Se presentan en una interfaz entre lo pesado de la piedra y sus decorados, inscritos en la materia misma —diríamos—, casi en el principio del revestimiento. Cuando en una ciudad histórica se toman en cuenta más los temas de forma y el expresionismo de los materiales, la fachada se presenta en el elemento crítico en la relación del espacio exterior y el interior. La materialidad, entonces, es envolvente.

La fachada es el primer registro de los fenómenos sociales, culturales, políticos y religiosos, que están muchas veces

marcados en ellas, casi relacionados con el cuerpo territorial de Virilio, que también puede ser social o animal (Sánchez 2020: 29), ya que las fachadas son prácticamente una extensión de nuestro propio cuerpo: la envolvente detiene y contiene, pero al mismo tiempo recibe y padece (Trovato 2007). Por otro lado, la autonomía del revestimiento identificado con la asociación de la función estructural (Donaire 2015) se manifiesta cuando las fachadas tienen la obligación de tener rostro, color, textura, y estas deben estar en contraste con la masa del edificio, entonces el revestimiento, el enchape, aflora como la piel de la casa. En las ciudades históricas, el cambio o la sustitución es una alternativa de solución inmediata, porque al sustituir la edificación quedan vacíos que permiten la aparición de las interfaces que afectan la corteza y la envolvente del edificio.

Cuando la fachada es el rostro, la máscara social de un edificio, también se puede determinar su definición como no monumento, ya que los valores del mismo a veces se determinan por la unidad tipológica, es decir que el frontis corresponda al periodo en que fue construida; o, por el contrario, se la desclasifica por intervenciones hechas a su fachada en siglos posteriores a su valoración histórica, fenómeno que ocurre con demasiada frecuencia en las ciudades históricas. Antiguamente las paredes coloniales conformaban la envolvente con solo un material, pero observamos que, en cada ciudad, el conjunto de fachadas expresa estos cambios, estas alteraciones, que han afectado irremediablemente a la arquitectura de la misma.

Estos edificios se hallan protegidos por las autoridades y la normativa, tanto local como internacional, para velar por su protección y conservación. Sin embargo, las estructuras son demolidas en su totalidad, o se sustituyen con nuevas estructuras y materiales, distribuciones, diferentes alturas y una nueva tectónica, donde a veces se conserva el muro de la fachada original. En términos técnicos, a esta práctica se le conoce con el término de *fachadismo*, que, según Donaire (2015), se ha convertido en el límite arquitectónico que se transforma en un nuevo modo de adaptación a las actuales condiciones.

El conocido *fachadismo* y la *hipersuperficie* son dos tipos de tratamiento de las fachadas que sirven como opción de proponer y renovar las estructuras en el centro de la ciudad. En arquitectura, el término *fachadismo* se aplica a la práctica de rehabilitar edificios en los centros históricos, pero consiste en la transformación parcial del exterior de la edificación, o mantener intacto el muro, comprometiendo la integralidad y valor de todo el conjunto, lo que se entiende como un “falso histórico” (Escudero 2022: 21), frente a la “autenticidad” del diseño, de los materiales, de los elementos arquitectónicos y del entorno (Flores 2020: 24). Se le considera una forma de destruir el patrimonio histórico, cuyas fachadas reconstruidas son solo maquillaje. La *hipersuperficie*, por otro lado, es la irrupción de la modernidad, por lo tanto, el “muro cortina”, está en la ciudad. Estos nuevos edificios no tienen rostro; sin fachada, son una ventana. Entonces, surge la acepción

de *hipersuperficie* para indicar su condición de membrana activa, informada, comunicada y comunicativa (Trovato 2007).

Probablemente el dilema de lo público y lo privado se diluye en asignarle un papel a la fachada, el de ser enlace entre el espacio interior y su entorno inmediato, que en muchos casos envuelve otros conceptos modernos conocidos: el *brise-soleil* de Le Corbusier, entendido como protección y envolvente profunda dimensional (Morel *et al.* 2015: 1), el entendimiento del umbral o el camino del intermedio de Aldo Van Eyck (Gil, 2019) y el concepto de *spatium* o la demarcación espacial de Heidegger (Miranda 2022). La arquitectura de límites, de espacios intermedios, de interfaces, de capas y su relación con el espacio, es decir, la frontera.

Por otro lado, surge la arquitectura posmoderna y contemporánea, con sus hiperfachadas anónimas (sin anuncio de función o contenido) que desplazan a los estilos del pasado. La razón podría ser que tal vez su enfoque era más espacial, ya que se construyeron en un momento de la historia en que no existía una teoría de conservación. La fachada moderna funciona, como lo anunciaba ya Siegfried Ebeling, *der Raum als Membran* (el espacio como membrana); es ejecutada tratando la idea del espacio neutral separado de la envoltura, también neutral, es decir, reducir al máximo los signos y los significados. La elevación vista como un simple plano vítreo (Donaire 2015).

Aparece la discusión sobre la cual muchos autores han dado sus opiniones, la alternativa de proponer edificios contemporáneos y, por tanto, materiales diferentes a los entornos patrimoniales, lo que se convierte en un problema de intervención. A pesar de las muchas ideas y compromisos internacionales, sigue siendo un tema controversial (González y Sánchez 2015). No se trata, de ninguna manera, de intervenir sin criterio; es decir, puede haber propuestas que se adecuen sin ser copias, que se integren sin ser imitaciones. Respetar la normativa no significa que las edificaciones no tengan gran calidad arquitectónica. Podemos analizar, por ejemplo, los proyectos de Peter Zumthor, Nieto Sobejano y José Ignacio Linazasoro.

También se pueden identificar algunas zonas de los centros históricos como áreas de fuerte consumo turístico en edificaciones históricas con características espaciales propias. Así, de acuerdo con Navarrete Escobedo (2017), el patrimonio construido se vuelve el componente central del creciente turismo masivo en las ciudades patrimoniales a nivel mundial. Particularmente, estas nuevas necesidades generan modificaciones en estructuras, muchas veces por ampliaciones, lo cual ocasiona alteraciones en la tipología de la vivienda tradicional.

— *Fragmentos: procesos de intervención y los estudios de caso*

La existencia de los centros históricos como lugares donde se desarrollaban actividades públicas y donde residía

la mayor cantidad de la población, ha sufrido una serie de cambios, y también se ha producido un abandono progresivo. Las extensas propiedades han planteado la necesidad de proponer nuevos procesos de intervención. Estos se han fundamentado en diversas dimensiones: físicas, gestivas e integrales, pero son procedimientos masivos e invasivos, que en muchos casos no son replicables por su enorme costo social.

Las causas de los cambios en las ciudades de Arequipa y Cusco, elegidas como caso de estudio, son, en mayor medida, la transformación física y territorial, así como las nuevas demandas funcionales generadas por el crecimiento de la población y la imposibilidad del abastecimiento en infraestructura. Por lo tanto, se analiza la posibilidad de volver a habitar la ciudad histórica, ya que, según Sahady *et al.* (2004), si no hay vida, no hay arquitectura con una utilidad para sus habitantes. Desde esta perspectiva se considera la zona monumental y las intervenciones como un modo de reactivar el centro, desde lo económico y lo social, haciendo que los conflictos e intereses puedan favorecer al núcleo urbano y no perjudicarlo.

En teoría, las intervenciones son parte de las estrategias de recualificación y puesta en valor, y generan los mecanismos, instrumentos y modalidades para aplicar o enmarcar los procesos de intervención. Dichas herramientas estarían sustentadas por políticas y gestiones públicas, orientadas a un desarrollo integral de la ciudad. A las primeras revitalizaciones europeas en ciudades históricas y la conciencia de las tareas de conservación y rehabilitación, se añade posteriormente la restauración, el instrumento de protección de los componentes arquitectónicos. Con el paso del tiempo, se han cuestionado las intervenciones y el alcance de las mismas, es decir, la renovación se entiende como la redensificación; ya no se ve necesariamente a la ciudad en su calidad de monumento o museo, sino más bien como un ente vivo.

En el Memorando de Viena del 2005 se aplicó por primera vez el concepto de “paisajes urbanos históricos” en referencia a la salvaguarda de los “conjuntos de cualquier grupo de edificios, estructuras y espacios abiertos, en su contexto natural y ecológico —lo que incluye sitios arqueológicos y paleontológicos— que constituyan asentamientos humanos” (Unesco 2005). En el mismo documento se habla sobre las ciudades inscritas y su requerimiento en la política, la planificación y gestión urbana que asuma la conservación sin poner en riesgo los componentes históricos. Así, el sistema de administración se convierte en la estrategia más utilitaria a la hora de considerar el carácter, el nivel y el tipo de intervención. Los instrumentos de organización traducidos en planes específicos serían la mejor forma de administrar una ciudad histórica. Por lo tanto, las transformaciones se podrían utilizar para unificar los elementos que fueron desligados del conjunto, partiendo desde el revestimiento hasta llegar a la estructura.

• *La nueva arquitectura de la ciudad y los procesos de restauración y renovación urbana en los centros históricos de Arequipa y Cusco*

Es difícil determinar si las obras nuevas han cumplido con la función que se espera de ellas como parte de las construcciones en los marcos circundantes de los centros históricos, ya que el proceso de implantación o reemplazo de edificaciones antiguas, que estaban en deterioro debido al paso del tiempo o que habían sido demolidas, se llevó a cabo con criterios individuales y solo responde a estilos actuales. Actualmente existen diversos programas, basados en las necesidades particulares y las funciones recientes. Observamos que básicamente todos los edificios contemporáneos se encuentran en el centro y son equipamientos, comercios y hoteles; ya no se construye o se propone vivienda.

Arequipa y Cusco han sufrido diversos embates de la naturaleza, así como una serie de terremotos que han asolado a las ciudades a lo largo de su historia. A pesar del nivel de destrucción, la sociedad ha levantado nuevamente sus estructuras. A través del tiempo se han construido edificios con diferentes estilos arquitectónicos y muchos de ellos con tecnología adaptada a la época, lo que permitió realizar grandes proyectos urbanos. La intervención ha generado piezas individuales, obras de arte representantes de un estilo, fragmentos de arquitectura, pero ausentes de contenido, de significados y de comunicación.

Existe una ausencia del discurso arquitectónico a nivel local; por lo tanto, no se dispone de mucha información sobre los conceptos que permitan insertar una arquitectura respetando los antecedentes teóricos, ya que el resultado solo es una actividad empírica. Para Vásquez (2016), esta crítica necesaria por parte de los autores ha sido superficial, relegando la disertación teórica y metodológica, dejando en un segundo plano la importancia de la integración de lo nuevo con lo antiguo, donde se confrontan, además, el tiempo, el espacio, el uso, la forma y los materiales (Martínez 2019: 13).

Al mismo tiempo se reconoce una serie de edificaciones de diferentes épocas, en reemplazo de las viejas casonas o reminiscencias de las producciones arquitectónicas de constructores desconocidos, donde cada generación dejó su impronta, según Pallarés (2015). Estos cambios no se hallan solo en los estilos y los materiales, sino en la morfología, y se ven reflejados en los retiros frontales de algunos edificios. A pesar de los esfuerzos de los ciudadanos, hay estructuras que son muy frágiles y que nunca han tenido mantenimiento, así como conjuntos que no han sido objeto de renovación. La cooperación mundial ha permitido la realización de estas intervenciones, pero no es posible que todas las construcciones antiguas

sean identificadas como monumentos o que puedan lograr esta categoría; por lo tanto, es difícil recuperar el hábitat de la vivienda para los pobladores que todavía pertenecen a los centros históricos de Arequipa y Cusco [Figuras 1 y 2].



Figura 1.- Vista de la Catedral de Arequipa. Nota: Fotografías de autor



Figura 2.- Vista de la Catedral del Cusco. Nota: Fotografías de autor

En la ciudad de Arequipa, la identificación y catalogación de los edificios patrimoniales responde a una asignación de valores, entre los cuales destaca el valor histórico como el principal rol de protección. A ello se suma una serie de categorizaciones relacionadas con el paisaje urbano, la tipología en representación de la época, los sistemas constructivos y los materiales. Los edificios monumentales son aquellos que cumplen con las características antes mencionadas y, además, pueden ser recuperados o puestos en valor por su alto contenido arquitectónico. Están distribuidos por zonas de tratamiento, envolviendo en ellas varios barrios, tanto en la zona monumental como en la zona de transición. Estas áreas son clasificadas por la Oficina de la Gerencia del Centro Histórico con la

normativa del Ministerio de Cultura; aquí se encuentra una cantidad determinada de estructuras que son inmuebles patrimoniales o edificios monumentales [Figura 3].

Estas categorías, a su vez, están ordenadas por su uso original, residencial o eclesiástico, por ejemplo. Los valores varían, porque la arquitectura civil puede ser usada para otras actividades como sedes institucionales, bancarias, educativas o comerciales, mientras que las iglesias mantienen su contenido, función, espacio y forma primigenia. Las calles que circundan al damero español mantienen su ancho, también, limitando a su vez la circulación de vehículos mayores, conservando la imagen por la que es reconocida la ciudad: grandes superficies

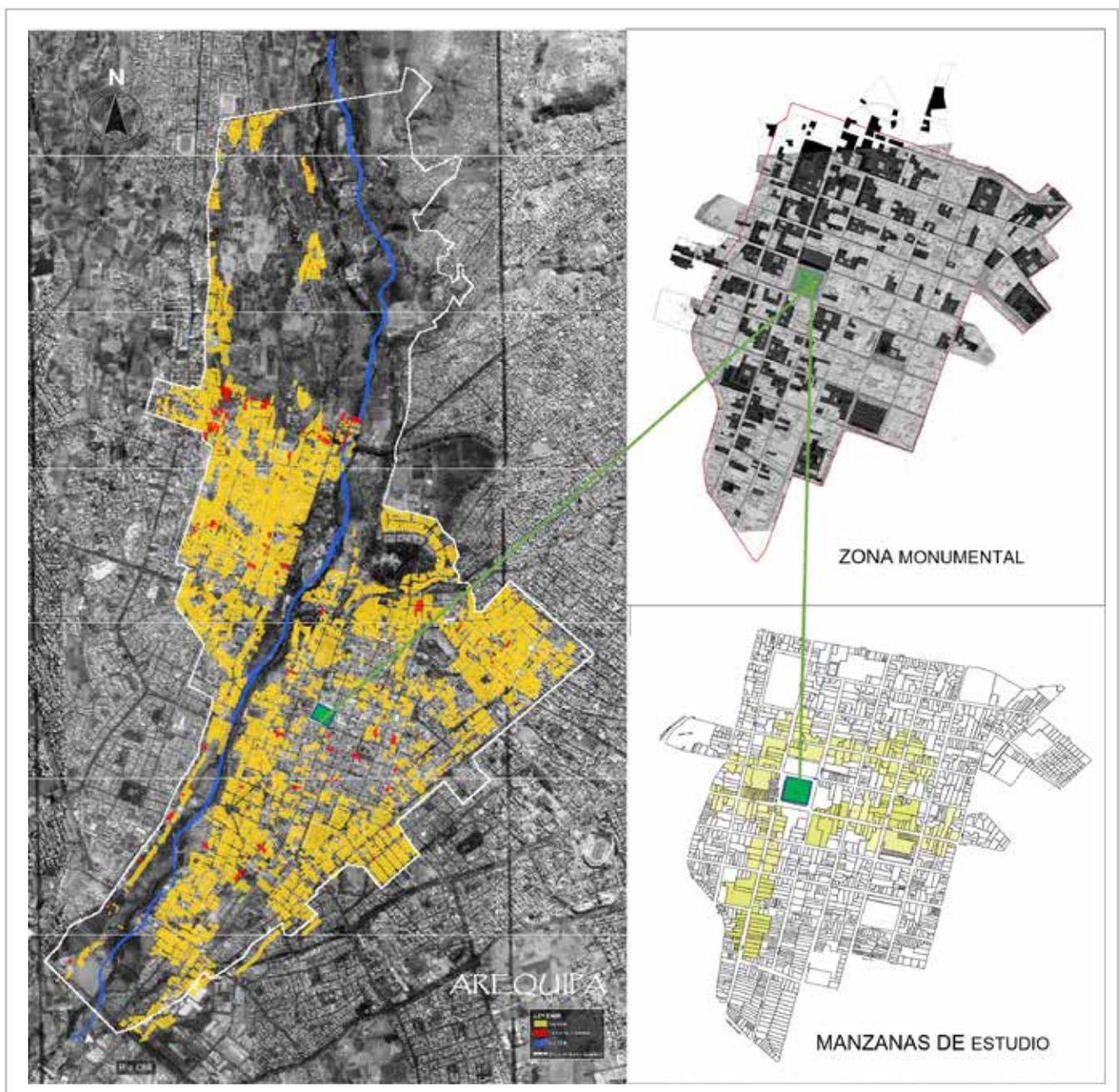


Figura 3.- Izquierda, Arequipa con la delimitación del centro histórico protegido, derecha arriba la zona monumental y derecha abajo, las manzanas que se utilizaron para hacer el estudio de las fachadas. Nota: Elaboración editorial.

blancas que componen las fachadas, con calzadas estrechas de piedra negra y la mayoría de un solo piso, con puertas y ventanas de gran escala hacia el frente de la propiedad, la fachada.

En el caso del Cusco, el espacio patrimonial es resultado de la acción continua de los grupos humanos que lo han habitado a lo largo del tiempo. En la ciudad, la historia se refleja con signos —algunos fácilmente distinguibles—, las fachadas y

las construcciones que delimitan las calles. Otros son menos evidentes, como los límites del parcelario y las medianeras entre los edificios. Por otro lado, la gran transformación del centro de la urbe de Cusco desde el siglo XX se vio alterada por el terremoto de 1950 y la agenda de establecimiento de la Lista del Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), situaciones que orientaron las políticas de restauración y rehabilitación de la arquitectura histórica [Figura 4].

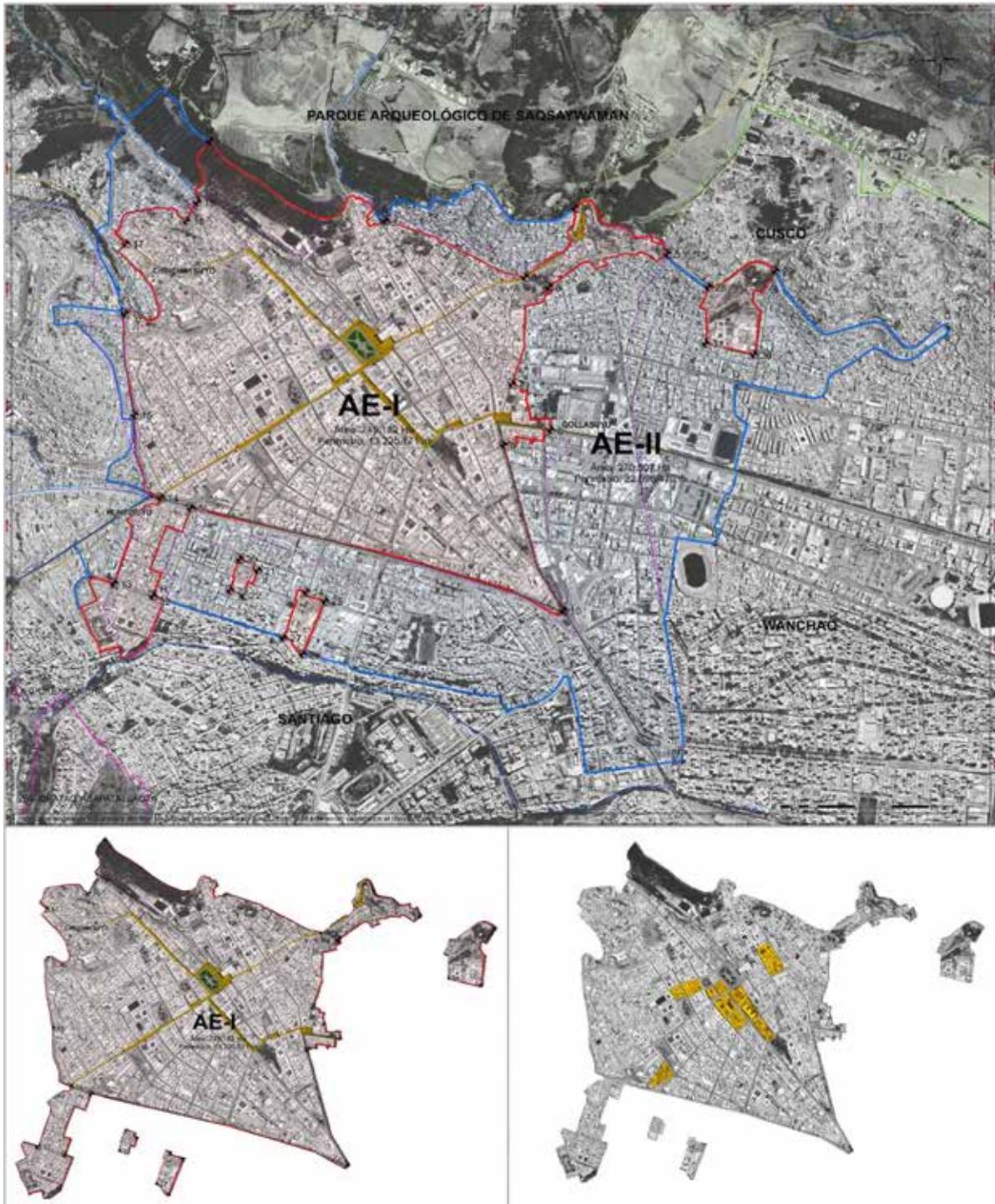


Figura 4.-Centro histórico del Cusco. Arriba plano de la ciudad, abajo izquierda zona monumental, abajo derecha, manzanas de estudio.
Nota: Elaboración editorial.

Después del terremoto, y gracias a la misión Kubler (Unesco), se identificaron los valores patrimoniales en inmuebles del centro de la ciudad. Se observa una mayor incidencia de registro y catalogación de la arquitectura religiosa. En el caso de los predios de uso residencial, las políticas de restauración y obra nueva presentaron diversas estrategias con resultados disímiles. La focalización de los presupuestos de intervención estuvo marcada por la monumentalidad de las edificaciones, sostenida en la visión de desarrollo de estos espacios y la identificación prioritaria de los actores. En el caso del Perú, el turismo es el que promueve la restauración monumental, siguiendo la lógica de poner en valor primero los elementos que pueden ser convertidos en productos turísticos. En consecuencia, el resultado es considerar la vivienda o los ambientes menos atractivos como “menores”, generando brechas en las intervenciones y su revitalización.

Una reacción lógicamente similar provino de actores privados, también interesados en beneficiarse de esta nueva panacea turística-comercial, que con fuertes inversiones de capital revolucionaron paulatinamente la diversificación del uso de los lotes matrices. Se ha orientado el cambio de uso de suelo de vivienda a servicios, por lo general turísticos, ya sea de viajes, hospedajes, restaurantes, ventas de artesanías, entre otros. Y se realiza de manera más agresiva la venta de los inmuebles a empresas y trasnacionales turísticas.

Si bien es cierto que no todas las inversiones realizadas han sido negativas, en la mayoría de los casos las demandas comerciales han provocado el desplazamiento de los pobladores y el cambio de uso de vivienda a comercio, así como la distorsión del perfil urbano, la desnaturalización del espacio patrimonial y las actividades económicas tradicionales, el subempleo y la incapacidad de formar factores económicos locales que puedan generar economía en la consolidación social y física. También se han afectado las edificaciones monumentales.

• Cambios de uso y función

Hay otros aspectos que no se toman en cuenta, como la evolución de las actividades de cualquier conglomerado urbano y con mucha más razón en un lugar con siglos de historia. Así, los procesos residenciales fueron reemplazados por procesos comerciales, generando otra dinámica e imagen. “Surprisingly, the literature on the economics of heritage has not extensively investigated the performance of the public actors involved in the implementation of conservation policies or its determinants” (Finocchiaro *et al.* 2011).

Actualmente, en la ciudad de Arequipa, no se tiene en consideración el marco circundante como valor monumental, solo cuenta la individualidad, el valor comercial del lote en referencia al tamaño del mismo, o la potencialidad de venderlo para locales comerciales. No existe la posibilidad ni el suficiente incentivo, por parte de las autoridades, para destinarlo al rubro de vivienda, convirtiéndose en la

actividad dinamizadora. Según Baroni (2009), se valoriza más la inversión privada, aunque no se ejecuten las normas reguladoras que afectan a la colectividad.

Cuando ocurren intervenciones en áreas donde hay patrimonio construido, participan las autoridades en la gestión y la aplicación de planes específicos para encontrar la solución más idónea. Los conceptos de intervención son susceptibles a casos particulares, porque a veces ya es muy tarde para recuperar un inmueble o es conveniente rehabilitarlo de manera privada. En ese sentido, para plantear proyectos de revitalización o regeneración urbana es necesario contar con las herramientas normativas que incluyan los usos, para facilitar los objetivos de inversión tanto como los sociales. Todos estos objetivos son parte de la injerencia del gobierno local o de las oficinas especiales que puedan aplicar las leyes pertinentes para su ejecución.

El centro histórico de Cusco es depositario de una configuración única, expresada en una yuxtaposición arquitectónica que generó una arquitectura religiosa, civil pública y doméstica, todas concentradas en el AE-I, donde resaltan los 98 inmuebles declarados como Monumentos de la Nación (PM-I) 27 y los otros 313 que poseen un alto valor patrimonial individual (PI-II) 28, a ello se suman los 485 que han logrado contextualizarse armoniosamente con el patrimonio existente (VC-III) 29, y los 432 que quedan contienen, en sus estructuras, algunos elementos de valor patrimonial (EP-IV) 30. Las cuatro primeras categorías representan un 52 %, frente al 48 % de predios que no tienen ningún valor (SV-V) 31 y las áreas que no pudieron ser registradas para otorgarles una valoración patrimonial específica (ANC) 32.

Respecto del uso y función, se identifica mayoritariamente comercio, turismo y servicios, que suman un total de 65 %, y equipamiento urbano y zonas de recreación pública, que ascienden a un 32 %. Según los estudios para la actualización del plan maestro del año 2018, el uso de vivienda con exclusividad residencial abarca el 3 %. La Municipalidad Provincial del Cusco (2018) ha registrado 3 759 predios con actividad económica, de los cuales el 24 % se ubica en el sector del núcleo del centro y están destinados a producción y comercialización de artesanías; el 23 %, en el barrio de San Blas; el 21 %, en el de San Pedro; y el 14 %, en el distrito de Santiago.

— Análisis de los componentes

Para realizar los análisis correspondientes, se toman en cuenta los aspectos más relevantes de las fachadas, para lo cual se registra información de los edificios en planta, y se evidencia las alteraciones y las rupturas en las mismas. Se grafican los perfiles de las manzanas de los centros históricos que son representativos, así como la ubicación geográfica dentro del damero fundacional, algunas consideraciones dimensionales, las alturas de los monumentos de los ambientes urbanos patrimoniales, la categoría reconocida, ya sea parte de un conjunto o individual. Y, por último, se

considera la filiación, los periodos de tiempo, estilos, el uso anterior y el uso actual del predio, en fichas técnicas.

Asimismo, se revisa la unidad tipológica con datos más específicos, como los materiales de los componentes arquitectónicos, los sistemas constructivos y el estado de conservación. Por último, se examina el nivel de ocupación de la edificación con respecto a la forma del terreno, para así comprobar las alteraciones en la subdivisión del lote, que generan nuevas formas, que en su mayoría son irregulares.

• *Perfiles urbanos de la ciudad*

Las calles de las ciudades históricas son angostas y muchas veces sus materiales han sido reemplazados, sobre todo en las veredas y las calzadas, con diversos componentes — piedra, asfalto u otros—, que generan una imagen urbana particular, tanto individual como colectiva (Utrilla y Solano 2018: 3549). Lo mismo podemos decir de las fachadas, que son tratadas de forma independiente, con ornamentación y detalles falsos, tratando de adecuarse a las existentes, para ser parte del lenguaje de los perfiles.

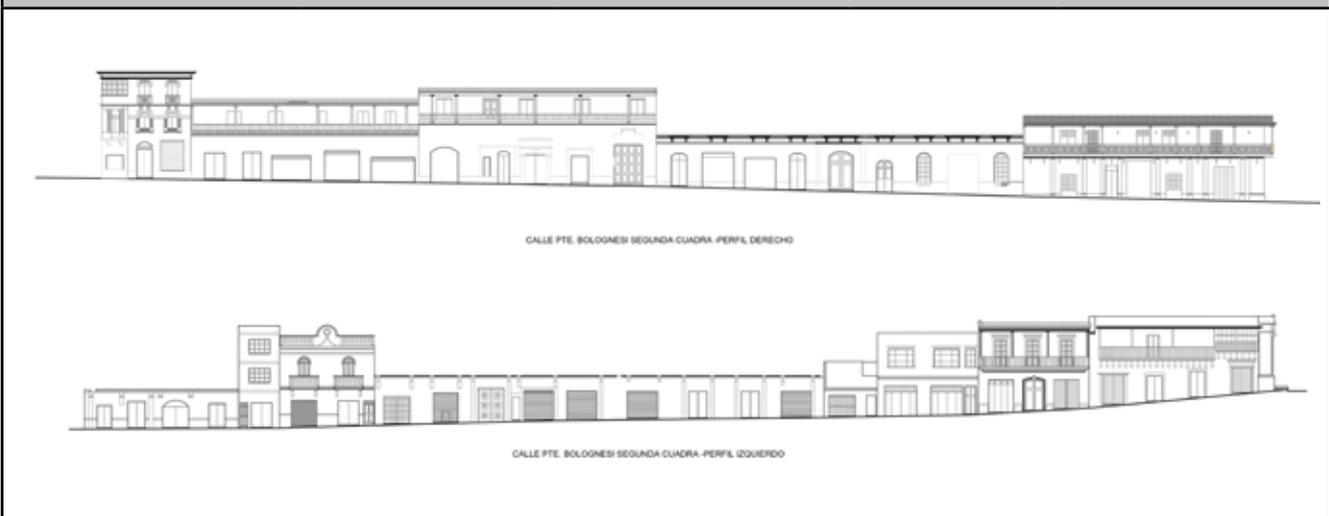
Precisamente las fachadas son uno de los elementos que más trascienden la historia (Vila 2019); son, también, las partes que han sido reemplazadas (procesos de restauración y/o rehabilitación) que abarcan muchas dimensiones, desde lo social hasta lo tecnológico. La integración armónica de las fachadas con su entorno, sin modificar las características propias y la magnitud del impacto (Carbonell 2017: 75), es a la larga el objetivo de una intervención. Entonces, hay que tomar en cuenta la relación

de las cualidades físicas y la alineación de los perfiles, ya que al ser uno de los componentes de enorme significado, son los primeros que enfrentan los cambios de época. Sin embargo, hay otras fachadas que permanecen en el tiempo y se mantienen como en el momento que fueron construidas.

Uno de los primeros componentes de análisis es, justamente, el conjunto de fachadas que mantienen una altura predominante, dependiendo de si son de un piso o dos, ya que pueden reflejar el año de su construcción. En el caso de Arequipa, representan distintas épocas; las que son de un piso son coloniales y las de dos pisos son republicanas, pero en el transcurso del tiempo y la distancia han sido reconstruidas; el estilo utilizado siempre es el clásico, con el uso de columnas, frisos y alturas considerables. Otros casos donde los cambios de los perfiles son evidentes, ya sea por materiales, por sustitución de piezas o por conceptos arquitectónicos, son los edificios con más niveles y que corresponden a estilos contemporáneos, que alteran definitivamente el perfil de la cuadra en las diferentes calles de la ciudad histórica [Cuadro 1-2-3-4]. (Levantamientos y edición propias.)

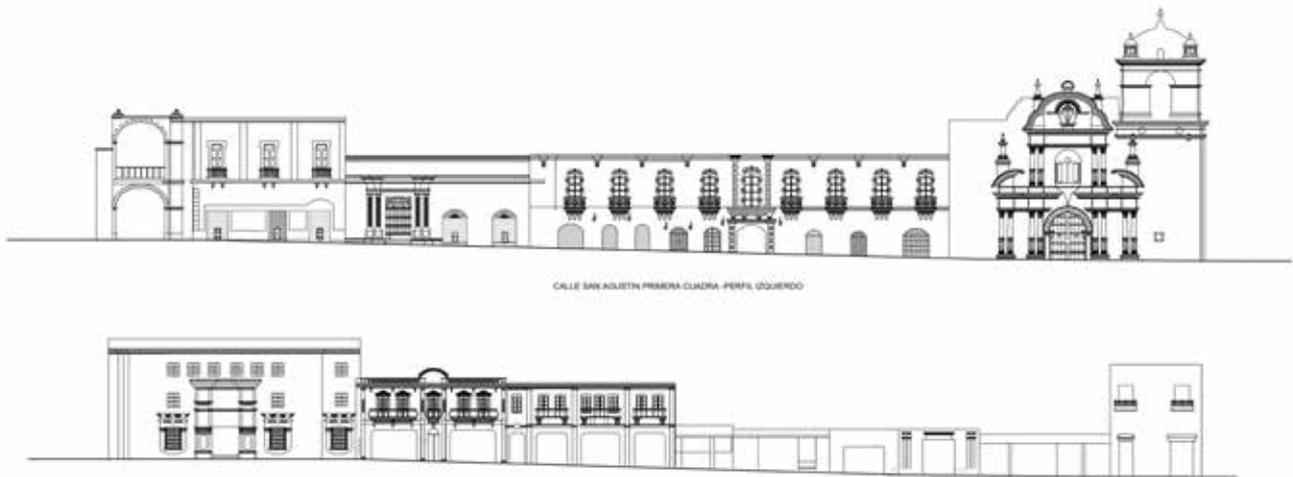
A diferencia de Arequipa, Cusco tiene una geografía más compleja, lo cual se refleja en los edificios, con sus diferentes alturas y techos en pendiente que responden al clima, los cuales tienen un material distintivo, la teja andina, que le otorga una imagen muy particular y, sobre todo, una morfología única al conjunto. En el caso de Cusco, los principales ambientes urbanos analizados se encuentran tanto en el límite del AE-I como en el núcleo de este [Cuadro 5a, 5b, 5c, 5d]. (Levantamientos y edición propias.)

Cuadro 1: Calle Puente Bolognesi



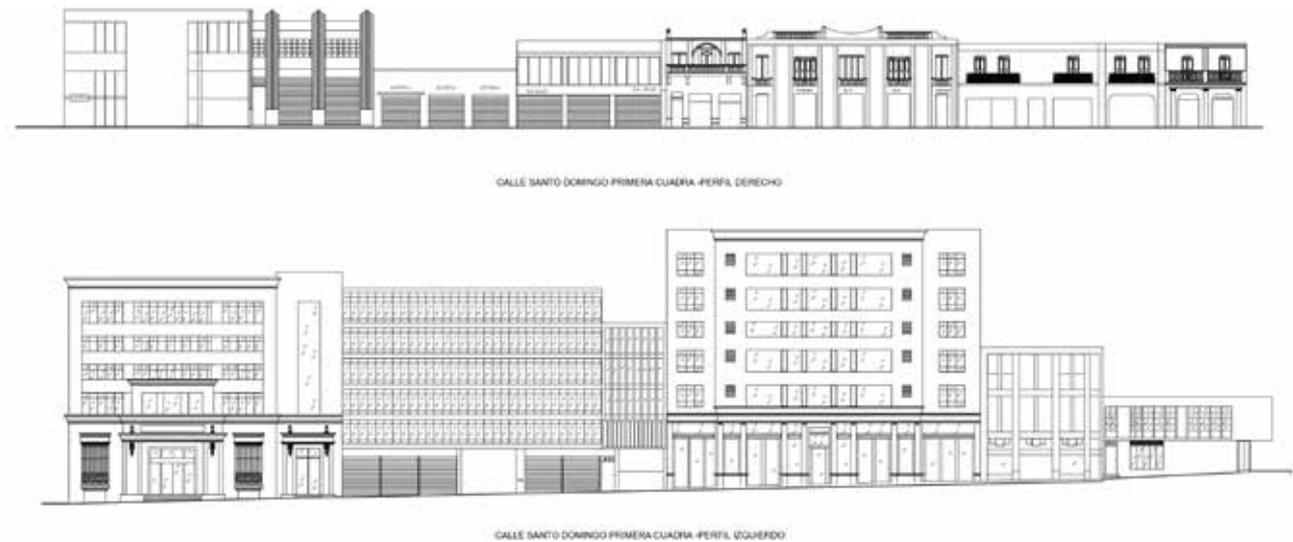
Ubicación del ambiente urbano	Filiación cultural/No. de pisos	Dimensiones de la cuadra	Categoría	Estilo
Calle Puente Bolognesi, cuadra 2, margen derecha e izquierda, ambos esquina con Calle Villalba.	Arquitectura civil.	Permanece el damero fundacional, área monumental, 100 m. aproximadamente.	Ambiente urbano monumental.	Colonial Republicano Neoclásica

Cuadro 2: Calle San Agustín



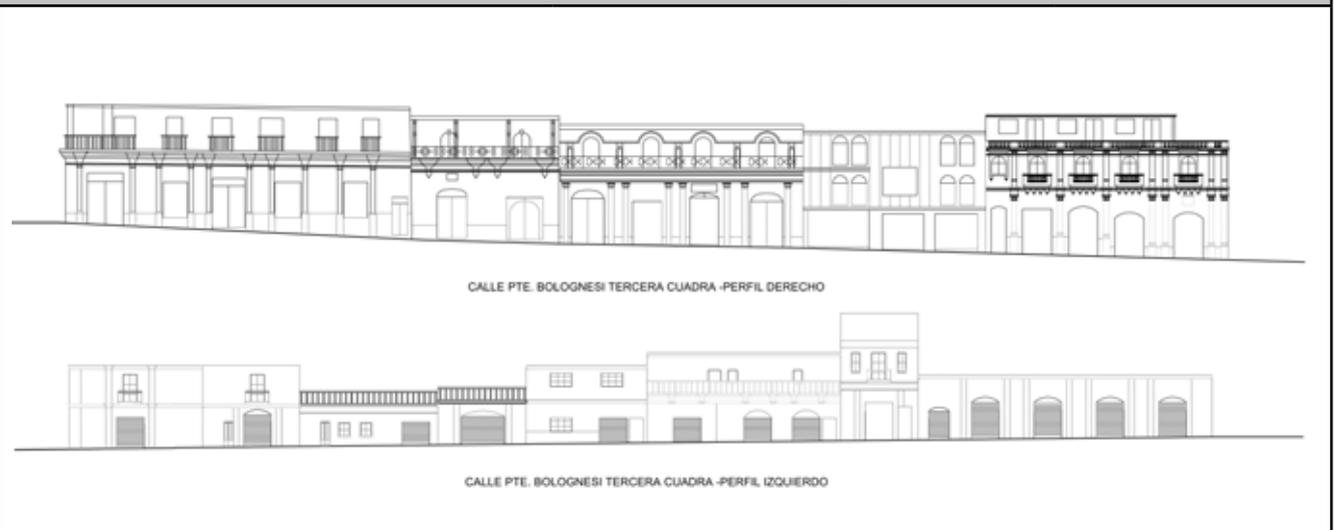
Ubicación del ambiente urbano	Filiación cultural/No. de pisos	Dimensiones de la cuadra	Categoría	Estilo
Calle San Agustín, cuadra 1, margen derecha e izquierda, esquina con Calle Bolívar y Calle Sta. Catalina.	Arquitectura civil. Arquitectura religiosa.	Permanece el damero fundacional, área monumental, 100 m. aproximadamente.	Ambiente urbano monumental.	Colonial Republicano Neoclásica Contemporánea

Cuadro 3: Calle Sto. Domingo



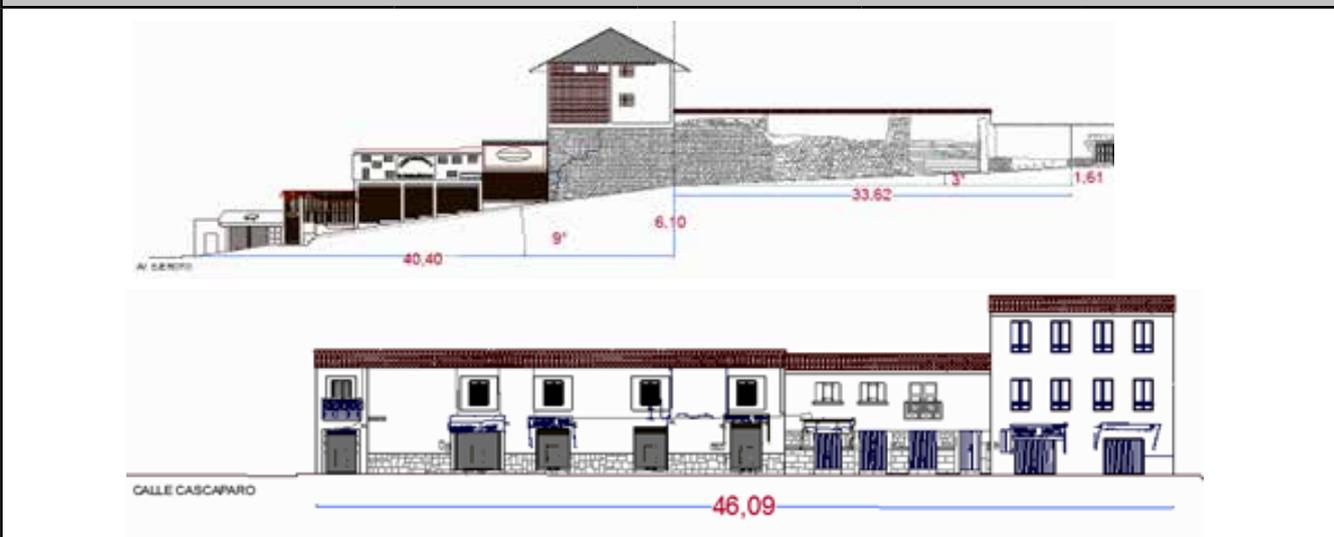
Ubicación del ambiente urbano	Filiación cultural/No. de pisos	Dimensiones de la cuadra	Categoría	Estilo
Calle Sto. Domingo, cuadra 3, margen derecha e izquierda, esquina con Calle Piérola y Calle San Juan de Dios.	Arquitectura civil. Arquitectura comercial	Permanece el damero fundacional, área monumental, 100 m. aproximadamente.	Ambiente urbano monumental.	Neoclásica, moderna y contemporánea.

Cuadro 4: Calle Puente Bolognesi



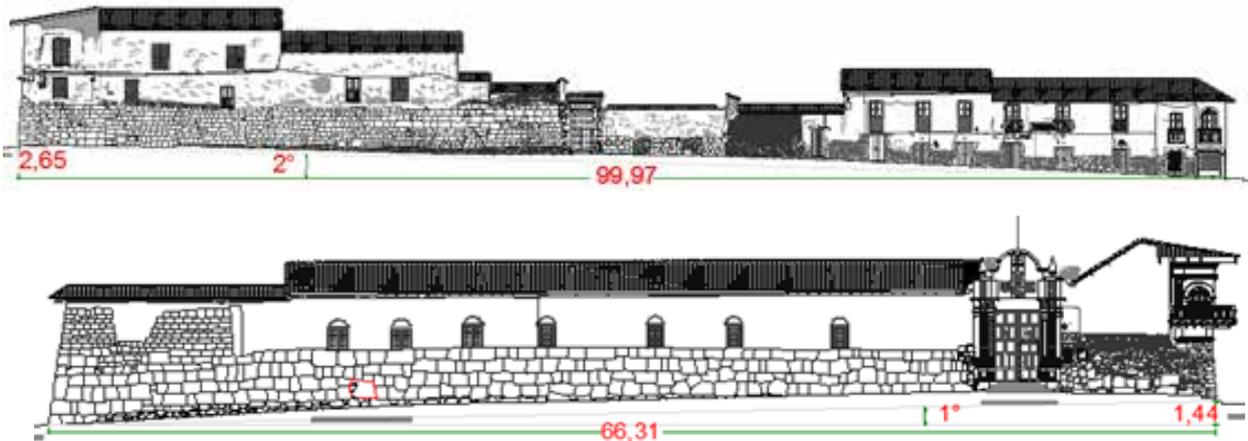
Ubicación del ambiente urbano	Filiación cultural/No. de pisos	Dimensiones de la cuadra	Categoría	Estilo
Calle Puente Bolognesi, cuadra 3, margen derecha e izquierda, ambos esquina con Calle Villalba y Calle Sucre.	Arquitectura civil. Arquitectura comercial	Permanece el damero fundacional, área monumental, 100 m. aproximadamente.	Ambiente urbano monumental.	Republicano Neoclásica contemporánea

Cuadro 5a: Calle General Buendía



Ambiente urbano	Sector de parámetros urbanos	Dimensiones	Categoría	Filiación cultural
Calle General Buendía, limitado por el norte con la estación ferroviaria, por el Noreste con calle Qhasqaparu, por el noroeste con la estación ferroviaria de San Pedro, por el sur con la Avenida Ejército, por el suroeste con el mercado de Qhasqaparu, por el suroeste con las viviendas y establecimientos comerciales.	C-SP-2 y C-SP-7 del Plan Maestro	Longitud 218.00 m Área 2243.75 m ²	Ambiente urbano de ingreso.	Prehispánico, colonial, republicano y contemporáneo.

Cuadro 5b: Calle Hatunrumiyoc



Ambiente urbano	Sector de parámetros urbanos	Dimensiones	Categoría	Filiación cultural
Calle Hatunrumiyoc se encuentra contemplada desde el límite con la Calle Choquechaca hasta la esquina de la Calle Palacio y la Calle Herrajes. Es un espacio peatonal.	C-SP-4 del Plan Maestro	Longitud 84.89 m Área 398.98 m ²	Ambiente urbano monumental.	Prehispánico, colonial, republicano y contemporáneo

Cuadro 5c: Calle Meloq



Ambiente urbano	Sector de parámetros urbanos	Dimensiones	Categoría	Filiación cultural
Se ubica hacia el noroeste del centro histórico, limitado por el noreste con las Calle Tambo de Montero, por el sureste con la Calle Siete Cuartones, por el suroeste con la Calle Nueva Alta y por el noroeste con la Calle Arcopata.	Sectores C-SP-2 y C-SP-3	Longitud 123.57 m	Ambiente urbano con perspectiva a monumentos.	Prehispánico, colonial, republicano y contemporáneo.

• *Unidad tipológica*

El papel de las tipologías en el diseño de las fachadas que se repiten, devienen de un saber colectivo (Silva y Tostoes 2022) se ven reflejados en un patrón, ya sean las puertas o las ventanas, las alturas de las edificaciones, que luego se identificarían como “tipo” (tipología). Se sabe, también, que no se utilizaba la palabra tipo, sino “género”, según Blondel (mencionado por Silva y Tostoes 2022), concepto propio del siglo XIX, sumándose a este, el modelo, y asimilando tiempo después la “tipología” con una aplicación pragmática.

La pregunta es si estos tipos tienen vigencia en la ciudad contemporánea, que envuelve a la tradicional, y si son la respuesta a la problemática actual. Esta unidad tipológica se ha descompuesto con el tiempo, utilizando un concepto actual: la fragmentación, que explica la descomposición volumétrica, para así entender la nueva composición y el nuevo orden en un primer proceso de cambio. Este es utilizado también (el fragmento) como una tendencia, porque no es necesariamente un estilo arquitectónico, según Tschumi (citado por Medina 2005). A partir del estudio particular sobre la tipología, se concluye que la arquitectura del pasado tiende a la desaparición o la posible evanescencia del mundo material, de acuerdo con Virilio (Sánchez 2020).

En términos generales, se considera que integrar la arquitectura nueva a los entornos con valor patrimonial es la única oportunidad de conservar el pasado. Según Vásquez (2015), es necesario crear una propuesta metodológica para el abordaje de criterios de diseño en contextos únicos. En ese sentido, se debe evitar la fragmentación al máximo, entendiendo la dimensión real de este concepto, que puede aplicarse de manera diferente, ya sea física, social o simbólica (Guzmán y Hernández 2013).

En la investigación se encuentra la desintegración de las unidades tipológicas, que afecta la tipología original, la casa patio, para vender los terrenos que tienen un alto valor económico; este es

otro fenómeno: la subdivisión. Sin embargo, todavía se conservan uno o dos de los patios originales.

En Arequipa, las tipologías predominantes han sido afectadas por las diferentes intervenciones a lo largo de los años, desde la unidad principal, que en su mayoría eran casas patio de un piso, hasta llegar a la desfragmentación total con edificios contemporáneos que tienen retiros, con varios pisos con variados ritmos de vanos y materiales [Cuadro 6a 6b, 6c, 6d], producto de la demolición de lo existente.

Figura 6a: TIPOLOGIA EDILICIA

Calle San José No. 106		
Tipo de arquitectura	Civil doméstica	
Estilo	Neoclásica	
Materiales de construcción	Fachada	Sillar
	Muros	Sillar
	Techos	Sillar
	Puerta	Madera
	No. de pisos	Uno
Antigüedad	1790-1870	
Época histórica predominante	Republicana	
Uso original	Residencia	
Uso actual	Educación	
Estado de conservación	Regular	

Figura 6b: TIPOLOGIA EDILICIA

Calle San José No. 101-103-105		
Tipo de arquitectura	Civil público	
Estilo	Neoclásica	
Materiales de construcción	Fachada	Sillar
	Muros	Sillar
	Techos	Sillar
	Puerta	Madera
	No. de pisos	Uno
Antigüedad	1790-1870	
Época histórica predominante	Republicana	
Uso original	Residencia	
Uso actual	Comercio	
Estado de conservación	Regular	

Figura 6c: TIPOLOGIA EDILICIA

Calle Santa Catalina No. 210		
Tipo de arquitectura	Civil público	
Estilo	Neoclásica	
Materiales de construcción	Fachada	Sillar
	Muros	Sillar
	Techos	Sillar
	Puerta	Madera
	No. de pisos	Uno
Antigüedad	1781-1880	
Época histórica predominante	Republicana	
Uso original	Residencia	
Uso actual	Deshabitada	
Estado de conservación	Mala	

Figura 6d: TIPOLOGIA EDILICIA

		
Calle Santa Catalina No. 210		
Tipo de arquitectura	Civil público	
Estilo	Neoclásica	
Materiales de construcción	Fachada	Concreto
	Muros	Ladrillo
	Techos	Cemento
	Puerta	Fierro
	No. de pisos	tres
Antigüedad	1970-2010	
Época histórica predominante	Contemporánea	
Uso original	Residencia	
Uso actual	Vivienda comercio	
Estado de conservación	Regular	

Figura 7c: TIPOLOGIA EDILICIA

		
Tipo de arquitectura	Civil publica	
Estilo	Colonial	
Materiales de construcción	Fachada	Adobe
	Muros	Adobe
	Techos	Teja andina
	Puerta	madera
	Antigüedad	1800
Época histórica predominante	Republica	
Categoría de catalogación	VC-III	
Uso original	Vivienda	
Uso actual	Vivienda-comercio	
Estado de conservación	regular	

Figura 7a: TIPOLOGIA EDILICIA

		
Tipo de arquitectura	Civil publica	
Estilo	Colonial	
Materiales de construcción	Fachada	Adobe
	Muros	Adobe
	Techos	Teja andina
	Puerta	madera
	Antigüedad	1800
Época histórica predominante	Colonial	
Categoría de catalogación	PI-II	
Uso original	Vivienda	
Uso actual	Vivienda- comercio	
Estado de conservación	malo	

Figura 7d: TIPOLOGIA EDILICIA

		
Tipo de arquitectura	Civil publica	
Estilo	Colonial	
Materiales de construcción	Fachada	Adobe
	Muros	Adobe
	Techos	Teja andina
	Puerta	madera
	Antigüedad	1800
Época histórica predominante	Republica	
Categoría de catalogación	VC-III	
Uso original	Vivienda	
Uso actual	Vivienda-comercio	
Estado de conservación	regular	

Figura 7b: TIPOLOGIA EDILICIA

		
Tipo de arquitectura	Civil publica	
Estilo	Colonial	
Materiales de construcción	Fachada	Adobe
	Muros	Adobe
	Techos	Teja andina
	Puerta	madera
	Antigüedad	1800
Época histórica predominante	Colonial	
Categoría de catalogación	EP-IV	
Uso original	Vivienda	
Uso actual	Comercio	
Estado de conservación	Bueno	

En el caso del centro histórico de Cusco, la situación es muy similar, con tipologías originales como la casa patio, pero con una distinción: tienen zócalos de piedra debido a las lluvias, por ser un lugar donde llueve todo el año, y el estilo es más sobrio, con ventanas pequeñas debido al material usado, el adobe, que son ladrillos de barro, y sus techos inclinados, también por el clima, de un piso y de dos pisos [Cuadro 7a, 7b, 7c, 7d]. Nota: La elaboración de los cuadros se basa en información física y las fotografías de autor.

Toda la información consignada en las fichas es producto de una investigación mayor en la que se realizaron los levantamientos físicos de los predios, las fotografías y la revisión bibliográfica e historiográfica de cada uno de los lotes. Del total de las propiedades que están ubicadas en el centro histórico, aproximadamente 6 000, se han elaborado

200 fichas. Aquí mostramos solo las representativas para tener una idea sobre el estado en que se encuentran las casonas y/o edificios de la ciudad, aparte de analizar sus características y los valores para su evaluación en caso de intervención.

De igual manera, en el Cusco se han efectuado los levantamientos respectivos que se anexan en las fichas de información, exponiendo las diferentes características propias de las edificaciones en el centro de la ciudad.

-Relación de la división del lote con el grado de ocupación del terreno

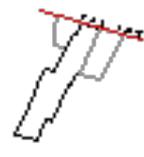
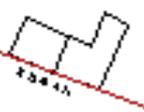
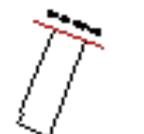
Los predios originales han sufrido muchas divisiones y subdivisiones, debido a herencias, ocupaciones que se han dado a lo largo del tiempo, entre otras causas, que han originado una o varias particiones de los mismos. Las manzanas

(conocidos con el nombre de solares) primero se dividieron en dos, cuatro y ocho lotes, que fueron repartidos a los fundadores según su participación en el descubrimiento y conquista del Perú. Hubo vecinos que recibieron una manzana completa y otros hasta dos; según Cabrera (citado por Mamani 2021), en consecuencia, estos eran ocupados por una sola familia. En total allí podían vivir 16 personas más la servidumbre que ocupaba los patios internos junto a los animales.

Asimismo, existen registros de que las familias originales iban desapareciendo. Murieron casi todos y muchos de los herederos eran solteros; por lo tanto, se vendían los espacios a otros postores que no tenían relación con los fundadores; la mayoría eran comerciantes que fueron ocupando la ciudad de acuerdo con su oficio. Los predios son susceptibles a más divisiones internas [Cuadro 8], debido a la excesiva fragmentación que ocasiona unos lotes totalmente deformados [Cuadro 9], y que en la actualidad siguen siendo objeto de innumerables intervenciones.

CUADRO 8: DIVERSAS FORMAS DEL LOTE UNITARIO										
TIPO	TIPOLOGÍA				COMPETENCIA			GESTIÓN		
T-1	1 TIPO DE EDIFICACIÓN				1. TIPO DE INTERVENCIÓN			1. ACCESO Y TENENCIA		
	a	Conjunto urbano			a	Reforma		a	Compra	X
	b	Edificio aislado			b	Rehabilitación		b	Cesión	
	c	Contexto urbano consolidado		X	c	Restauración: patrimonio		c	Alquiler / Leasing	X
	2 TIPOLOGÍA TRADICIONAL				2. GRADO: INTERVENCIÓN			2 PARTICIPACIÓN		
	Reconstrucción		Construcción		a	Interior		a	Promoción	
	a	Patios	a	Patios	X	b	Envolvente	b	Proyecto	X
	b	Fachadas	b	Fachadas	X	c	Estructura	c	Construcción	
	c	Sistema constructivo	c	Sistema constructivo	X	d	Edificio nuevo	X	d	Mantenimiento
	3 ESCALA				3 RECONSTRUCCIÓN TIPOLOGICA			3 TIPO DE PROMOCIÓN		
	a	Propiedad a la calle		X	a	Construcción tipología existente		a	Urban leasing	
	b	Adición al volumen existente			b	Propiedad existente		b	Cooperativa	
	c	Conserva altura del contexto Urbano			c	Conservación trazo urbano	X	c	Subvencionada	X
	d	Adición topográfica			d	Lote original		d	Privada	
	4 INTERVENCIÓN INTERIOR, EXTERIOR				4 NORMATIVA DEL EDIFICIO			4 SISTEMA CONSTRUCTIVO		
	Patio Interior							a	Similar	
	Patio hacia fachada							b	Nuevo	
	Galería/retiro							c	Mezcla	

Cuadro 9: CARACTERÍSTICAS DEL LOTE RESULTADO DE LA SUBDIVISION

TIPO	TIPOLOGÍA				COMPETENCIA			GESTIÓN				
T-2	1. TIPO DE EDIFICACION				1.TIPO DE INTERVENCIÓN			1.ACCESO Y TENENCIA				
	a	Conjunto urbano			a	Reforma	X	a	Compra	X		
	b	Edificio aislado		X	b	Rehabilitación	X	b	Cesión			
	c	Contexto urbano consolidado			c	Restauración: patrimonio	X	c	Alquiler / Leasing			
	2.TIPOLOGÍA TRADICIONAL				2.GRADO: INTERVENCIÓN			2.PARTICIPACIÓN				
	Reconstrucción		Construcción		a	Interior	X	a	Promoción			
	a	Patios	X	a	Patios		b	Envolvente	X	b	Proyecto	X
	b	Fachadas	X	b	Fachadas		c	Estructura	X	c	Construcción	X
	c	Sistema constructivo	X	c	Sistema constructivo		d	Edificio nuevo		d	Mantenimiento	X
	3.ESCALA				3.RECONSTRUCCIÓN TIPOLOGICA			3.TIPO DE PROMOCIÓN				
	a	Propiedad a la calle		X	a	Construcción igual a tipología existente		a	Urban leasing	X		
	b	Adición el volumen existente		X	b	Ad. Cultural n t		b	Cooperativa	X		
	c	Cont. Fac - Urbano			c	Conservación trazo urbano	X	c	Subvencionada	X		
	d	Adición topográfica			d			d	Privada			
	4.INTERVENCIÓN INTERIOR/EXTERIOR				4.NORMATIVA DEL EDIFICIO			4.SISTEMA CONSTRUCTIVO				
	Patio Interior				Habitabilidad			a	Similar			
	Patio hacia fachada				Accesibilidad			b	Nuevo	X		
	Galería/retiro				Consideraciones Técnicas			c	Mezcla			

Al analizar las características del lote resultante de las diversas subdivisiones, observamos que se generaron lotes alargados que colindan con una calle en frente y al fondo, o también son pequeñas porciones que están divididas por una de las puertas y/o ventanas que correspondían a las fachadas principales. Así, surgió otro fenómeno muy arraigado: abrir una ventana para convertirla en puerta, alterando el ritmo de la fachada original.

Luego se revisó la configuración de la edificación, si mantiene la tipología primigenia (casa patio) o si se ha realizado la subdivisión de la misma, segmentando a su vez el único espacio abierto [Cuadro 10]. Se analizó la ocupación total del lote con respecto a su altura, partiendo de la intervención [Cuadro 11].

Similares tipologías se observan tanto en Arequipa como en el Cusco; las diferencias son básicamente los materiales,

una trabaja con la piedra y la otra con el adobe. El uso de la piedra ignimbrita, en Arequipa, se debe al comportamiento estructural, en respuesta a los terremotos, ya que la zona es altamente sísmica. A lo largo de su historia urbana, la ciudad se ha ido dividiendo, creciendo en cantidad de terrenos y nuevos propietarios. Respecto de la altura, al inicio las edificaciones eran de un piso, luego esto fue cambiando hasta llegar a los edificios de finales del siglo XX. En cuanto al nivel de ocupación, se ha determinado que es comercial casi al 100 %; sin embargo, hay un porcentaje que ha sido demolido y aparecen proyectos que no tienen áreas libres, mantienen retiros frontales o construyen niveles sin tomar en cuenta el reglamento, muchas veces atentando contra el perfil predominante. No nos referimos a ellos en uno, dos o tres pisos, ya que las alturas son obviamente diferenciadas. En la ciudad del Cusco, se han mantenido mejor los lotes originales, pero muchos se encuentran en un serio estado de deterioro o están desocupados.

Cuadro 10: CARACTERÍSTICAS DE LA CONFIGURACION DE LA CONSTRUCCION										
TIPO	TIPOLOGÍA				COMPETENCIA			GESTIÓN		
T-4	1.TIPO DE EDIFICACIÓN				1.TIPO DE INTERVENCIÓN			1.ACCESO Y TENENCIA		
	a.	Conjunto urbano			a.	Reforma		a.	Compra	
	b.	Edificio aislado			b.	Rehabilitación		b.	Cesión	
	c.	Contexto urbano consolidado			c.	Restauración: patrimonio		c.	Alquiler / Urban Leasing	
	2.TIPOLOGÍA TRADICIONAL				2. GRADO: INTERVENCIÓN			2. PARTICIPACIÓN		
	Reconstrucción		Construcción		a.	Interior		a.	Promoción	
	a.	Patios	X	a.	Patios	b.	Envolvente		b.	Proyecto
	b.	Fachadas	X	b.	Fachadas	c.	Estructura		c.	Construcción
	c.	Sistema constructivo		c.	Sistema constructivo	d.	Edificio nuevo		d.	Mantenimiento
	3.ESCALA				3.RECONSTRUCCIÓN TIPOLOGICA			3.TIPO DE PROMOCIÓN		
	a.	Propiedad a la calle			X	a.	Construcción tipología existente		a.	Urban leasing
	b.	Adición el volumen existente			X	b.	Ad. Cultural int		b.	Cooperativa
	c.	Cont. Fac - Urbano				c.	Conservación trazo urbano		c.	Subvencionada
	d.	Adición topográfica				d.			d.	Privada
	4.INTERVENCIÓN INTERIORE/EXTERIOR				4.NORMATIVA DEL EDIFICIO			4.SISTEMA CONSTRUCTIVO		
	Patio Interior							a.	Similar	
	Patio hacia fachada							b.	Nuevo	
	Galería/retiro							c.	Mezcla	

Cuadro 11: RELACION DEL GRADO DE OCUPACION Y EL NUMERO DE PISOS										
TIPO	TIPOLOGÍA				COMPETENCIA			GESTIÓN		
T-3	1.TIPO DE EDIFICACIÓN				1.TIPO DE INTERVENCIÓN			1.ACCESO Y TENENCIA		
	a.	Conjunto urbano			a.	Reforma		a.	Compra	
	b.	Edificio aislado			b.	Rehabilitación		b.	Cesión	
	c.	Contexto urbano consolidado			c.	Restauración: patrimonio		c.	Alquiler / Urban Leasing	
	2.TIPOLOGÍA TRADICIONAL				2.GRADO: INTERVENCIÓN			2.PARTICIPACIÓN		
	Reconstrucción		Construcción		a.	Interior		a.	Promoción	
	a.	Patios	a.	Patios	X	b.	Envolvente		b.	Proyecto
	b.	Fachadas	b.	Fachadas	X	c.	Estructura		c.	Construcción
	c.	Sistema constructivo	c.	Sistema constructivo	X	d.	Edificio nuevo		d.	Mantenimiento

3 ESCALA			3 RECONSTRUCCIÓN TIPOLOGÍA			3 TIPO DE PROMOCIÓN		
a	Propiedad a la calle	X	a	Construcción igual a Tipología existente		a	Urban leasing	X
b	Adición el volumen existente		b	Propiedad existente		b	Cooperativa	
c	Conserva altura del contexto Urbano		c	Conservación del Trazado urbano	X	c	Subvencionada	
d	Adición topográfica		d			d	Privada	X
4 INTERVENCIÓN INTERIOR EXTERIOR			4 NORMATIVA DEL EDIFICIO			4 SISTEMA CONSTRUCTIVO		
	Patio Interior			Habitabilidad		a	Similar	
	Patio hacia fachada			Accesibilidad		b	Nuevo	X
	Galería/retiro			Consideraciones Técnicas		c	Mezcla	

Nota: Nota: cuadros organizados de acuerdo a la información de levantamientos y fotografías propias.

Resultados

En cuanto a los retiros, el porcentaje de viviendas que han originado retiros para albergar vehículos, como los estacionamientos en sus fachadas, es aproximadamente el 30 % de los predios. Como consecuencia inmediata, se interrumpe el plano de fachada originando una primera alteración: las alturas diferentes [Figuras 5-6].

Los perfiles fragmentados

Cada edificio nuevo o que es intervenido sin considerar la época o estilo predominante, ha ocasionado diferencias tipológicas e inclusive diferencias topológicas, generando una imagen fragmentada de los perfiles, en

los que se reflejan la diversidad de materiales, el número de pisos e inclusive colores diferentes, poniendo en evidencia que las fachadas están individualizadas a pesar de estar en una misma cuadra [Figuras 7-8].

Alteraciones tipológicas

La unidad tipológica básica está entre la casa patio y los edificios con alturas importantes, lo cual genera vanos de gran dimensión proporcional a su imponente fachada, cuando esta es alterada, como, por ejemplo, abrir nuevos vanos. Construir un piso encima de las casonas ocasiona una absoluta incongruencia tipológica, comportándose como un elemento ajeno a su configuración inicial [Figuras 9-10].

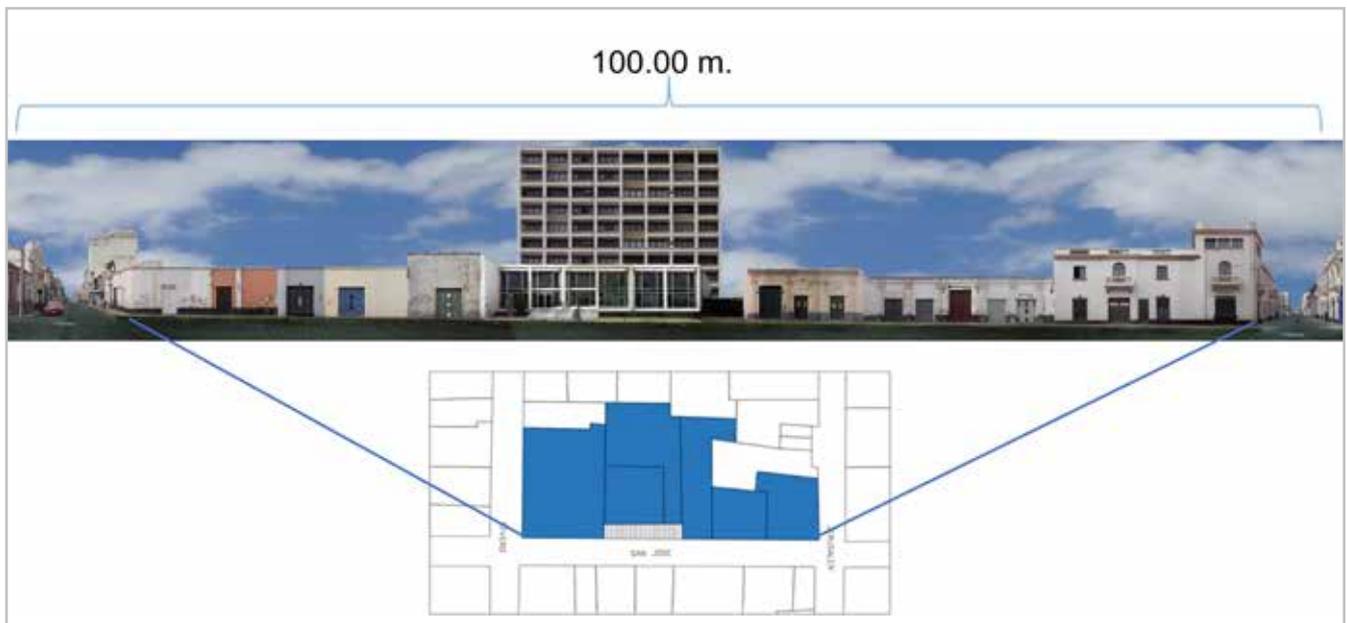


Figura 5.- Calle San José, Arequipa. Nota: Composición propia con fotografías de las autoras.

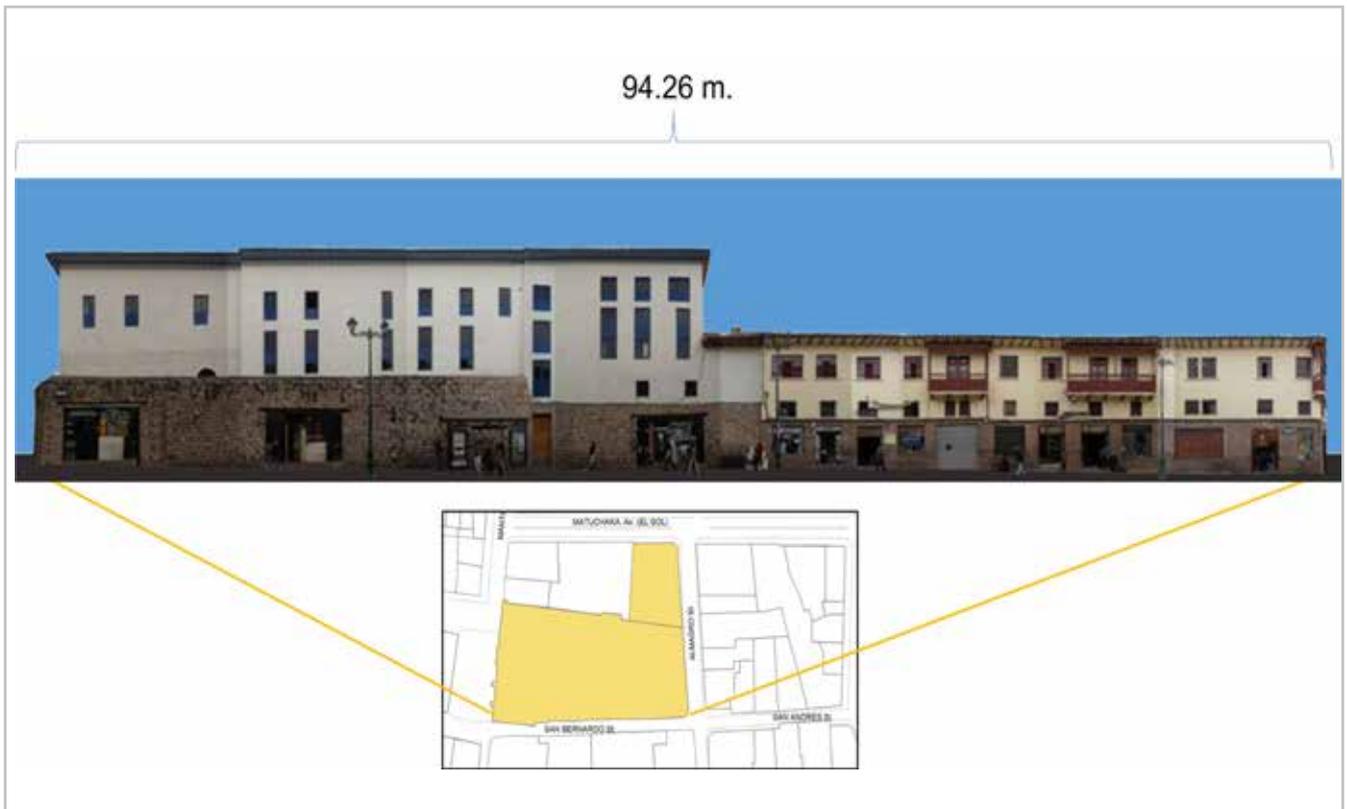


Figura 6.- Calle Almagro, Cusco. Nota: Composición propia con fotografías de las autoras.



Figura 7.- Calle Bolognesi, Arequipa. Nota: composición propia con fotografías de las autoras.



Figura 8.- Calle Afligidos, Cusco. Nota: composición propia con fotografías de las autoras.



Figura 9.- Calle Rivero-Arequipa. Nota: composición propia con fotografías de las autoras.



Figura 9.- Calle Rivero-Arequipa. Nota: composición propia con fotografías de las autoras.

Cambios y deconstrucción

En todos los casos expuestos, se observa claramente la implantación de diferentes estilos, materiales, sistemas constructivos, colores, etc.; perfiles donde los cambios son evidentes por los materiales, por la sustitución de piezas y por los estilos arquitectónicos.

Esto ha ocasionado que no haya una composición armónica del conjunto. Por lo tanto, como resultado final, se ha evidenciado claramente que existen la fragmentación, la deconstrucción y las alteraciones en el primer plano de los edificios históricos, la fachada.

Discusión

Actualmente, el problema de la conservación contemporánea y la intervención en ciudades históricas es una preocupación global cuando se habla de protección del patrimonio construido y de la convivencia de lo nuevo con lo antiguo. Para Martínez (2019: 11), primero es necesario confrontar para relacionar, partiendo de la experiencia fenomenológica del usuario frente a los vestigios de vivir en este entorno histórico (Ibid. 13).

Otro aspecto relevante es la normativa, que no debe quedarse solo en plantear las limitaciones; se trataría, más bien, de ampliar el concepto de conservación. Esto se ve

reflejado en planes específicos que involucren las políticas de gestión y planificación, debido al carácter multimodal de las diversas disciplinas que intervienen (Utrilla y Solano 2018: 3549).

Otra problemática evidente es el cambio de usos y funciones, ya que al ser, en muchos casos, unidades funcionales principales, es decir que contienen en sus territorios la mayoría de los equipamientos metropolitanos, las actividades se dividen en comerciales, gestivas, administrativas, de servicios, educativas y culturales, dejando de lado las propuestas de vivienda y haciendo que esta función quede expulsada de estas zonas, convirtiéndose en lugares peligrosos y ausentes de personas.

La investigación es un estudio físico que emite resultados dimensionales con la utilización de fichas de información, con diversos enfoques (datos correlacionados) colocados en matrices. Al mismo tiempo se realiza el levantamiento de características consignadas en los cuadros, cuya interpretación nos permitirá tener un escenario más real del nivel o grado de deterioro de las edificaciones a partir de la descomposición de las fachadas.

Otra de las preocupaciones es precisamente la intervención, ya que en muchos casos se tiene que garantizar la permanencia del monumento. Se ha

demostrado que no se altera solo la fachada, producto de las subdivisiones del lote, sino que esto origina que ya no sea posible distinguir lo nuevo de lo antiguo. La pregunta que surge es hasta qué punto es posible alterar una edificación sin que pierda su valor histórico, en los casos que se modifican las fachadas. En otros casos no se aceptan intervenciones de ningún tipo, lo que hace que los inmuebles estén en peligro constante de derrumbe, sin que las autoridades intervengan para proteger los edificios y a las personas que aún viven en ellos.

Podríamos aceptar uno de los tratados de Giovannoni, donde plantean sus cinco categorías de intervención, pasando de la teoría a la praxis (Rivera 2017: 159):

1. Consolidación
2. Completamiento
3. Composición
4. Liberación
5. Innovación

Debemos agregar otro aspecto que no se considera al plantear este tipo de investigaciones, ya que la mayoría se quedan en el plano material y estructural, porque estamos hablando de edificios, pero —como se dijo antes—, algunos de estos están ocupados, y faltaría tomar en cuenta esta categoría o dimensión: lo social, que es al mismo tiempo el elemento que convierte una ciudad monumental en una ciudad viva, con identidad y con una cultura en sus calles. “Para Virilio, la ‘ultraciudad’ y el cuerpo, son los últimos frentes de resistencia ante la velocidad, la aceleración y el accidente, de las nuevas tecnologías de información y comunicación, sobre el espacio físico y el tiempo” (Sánchez 2020: 7). Esta frase expresa claramente la preocupación del autor: que para el 2050, dos tercios de la población vivirán en ciudades, con todas las consecuencias que se esperan. Es hora, entonces, de repensar una nueva manera de revitalizar las construcciones históricas de muchas metrópolis de Latinoamérica y del mundo.

Referencias

- AGUIRRE ULLAURI, M. DEL C., CABRERA MEJÍA, J. B., GUERRERO GRANDA, C. E., & LÓPEZ SUSCAL, M. (2024). “Incidencia de factores ambientales en fachadas de travertino de edificios patrimoniales del centro histórico de Cuenca-Ecuador. Un escenario de prueba mediante el Procesamiento Digital de Imágenes”. *Ge-Conservación*, 25(1): 80-95. <https://doi.org/10.37558/gec.v25i1.1293>
- BARONI, P. (2009). “El centro histórico: singularidad y recuperación.” *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En línea], Questions du temps présent, mis en ligne le 20 janvier 2009, consulté le 29 août 2023. <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.48472>
- BASILE, SILVANA DANIELA. (2020). “Régimen de protección y conservación del patrimonio arquitectónico en la República Argentina. criterios de tutela en la ciudad autónoma de Buenos Aires”. *Devenir*, 7(14): 131-154. <https://dx.doi.org/10.21754/devenir.v7i14.974>
- BRAVO M., C., CHIMBORAZO, J. C., and BAZANTE, F. V. (2020) “Análisis en torno a la noción de cultura e identidad en los estudiantes de la Residencia Universitaria Intercultural Don Bosco de la Universidad Politécnica Salesiana”. *Prácticas educativas, pedagogía e interculturalidad: V Congreso internacional de etnografía y educación*, julio de 2020. Modalidad virtual [online]. Quito: Editorial Abya-Yala, 529-546. ISBN: 978-9978-10-636-5. <https://doi.org/10.7476/9789978108253.0037>.
- CARBONELL VILLANUEVA, J. F. (2017). “La rehabilitación como oportunidad de evolución de la fachada ligera. Caso de Estudio: El colegio de Arquitectos de Cataluña”. *Devenir*, 4(8): 75-96, <https://doi.org/10.21754/devenir.v4i8.156>
- DONAIRE FARCIA DE LA MORA, J. (2015). “La transformación de la fachada en la arquitectura del siglo XX. Evolución de los elementos arquitectónicos hacia el espacio único”. *Tesis de Doctorado*. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/40986/1/JESUS_DONAIRE_GARCIA_DE_LA_MORA_01.pdf
- ESCUADERO CASTRO, H. (2022). “Teoría en la Restauración Arquitectónica (el Concepto y el Objeto)”. *Gremium*, 9(18): 73-88. <https://doi.org/10.56039/rgn18a07>.
- FINOCCHIARO CASTRO, M., GUCCIO, C. & RIZZO, I. (2011). “Public intervention on heritage conservation and determinants of heritage authorities’ performance: a semi-parametric analysis”. *Int Tax Public Finance* 18: 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10797-010-9132-1>
- FLORES ARANGUREN, L. D. (2020). “Falso histórico y autenticidad en la arquitectura caso de estudio Catedral Basílica Nuestra Señora de la Asunción Popayán Colombia”. *Tesis de grado*. Facultad de Ciencias del Hábitat. Programa de Arquitectura. Universidad de La Salle. Retrieved from. <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/2209>
- GALINDO-DÍAZ, J., OSUNA-MOTTA, I., MARULANDA-MONTES, A. (2020). “De componer la fachada a diseñar la envolvente. El ejemplo del arquitecto Juvenal Moya”. *Cali Revista de Arquitectura*, 22(1): 94-106. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2776>
- GIL GUINE, L. (2019). “La ‘filosofía del umbral’. Aldo van Eyck en el Hogar para niños en Amsterdam”. 1954-59. *REIA: Revista Europea de Investigación en Arquitectura*, (13), 85-102. <http://hdl.handle.net/11268/7839>
- GONZÁLEZ MEDINA, R., SÁNCHEZ SUÁREZ, A. (2015). “Patrimonio histórico versus patrimonio moderno. Problemática de conservación del Edificio de los Poderes de Campeche, México”. *Intervención*. 6(11): 61-72. <https://doi.org/10.30763/Intervencion.2015.11.136>

- GUZMÁN RAMÍREZ, A., HERNÁNDEZ SAINZ, K. (2013). "La fragmentación urbana y la segregación social: una aproximación conceptual". *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 14: 41-55. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México. <https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947373004.pdf>
- NAVARRETE ESCOBEDO, D. (2017). "Turismo gentrificador en ciudades Patrimoniales. Exclusión y transformaciones urbano-arquitectónicas del patrimonio en Guanajuato, México". *Revista invi*. 32(89): 61-83. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582017000100061>
- MAMANI VALLEJOS, N. (2021). "Historia y expansión de las calles La Merced y Álvarez Thomas, Arequipa (1883-1935)". Tesis doctoral. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Facultad De Ciencias Histórico Sociales. Escuela Profesional de Historia. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/97d762ba-f67e-45bd-96f8-e345ce0d8000>
- MARTINEZGOMEZ, J. (2019). "Integración contemporánea con edificios antiguos. La intervención como síntesis histórica". Tesis Doctoral. Escola Técnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://www.tdx.cat/handle/10803/668850?show=full>
- MEDINA GÓMEZ, V. E. (2003). "Forma y composición en la arquitectura deconstructivista". Tesis Doctoral, E.T.S. Arquitectura (UPM). <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.481>
- MIRANDA BASCOPE, C. (2022). "La identidad narrativa y su reflejo en el habitar poético: Arraigo espacio-temporal desde Paul Ricoeur y Martin Heidegger". *Revista de Filosofía*. Universidad Católica de la Santísima Concepción. 21(1) : 93-111. <https://orcid.org/0000-0002-0885-6327>
- MOREL CORREA, S., ANZOLCH, R., PEDROTTI, R. (2016). "Brise-soleil: principios y transformación en la obra de Le Corbusier. En *LE CORBUSIER. 50 AÑOS DESPUÉS*". Editorial Universitat Politècnica de València. 1485-1505. <https://doi.org/10.4995/LC2015.2015.923>
- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA. (2017). "Plan Maestro del Centro Histórico de Arequipa y Zona de Amortiguamiento PlaMCha 2017-2017". Gobierno Municipal de Arequipa. <https://www.muniarequipa.gob.pe/descargas/centro%20historico/l.%20INTRODUCCION/l.%20INTRODUCCION%202.pdf>
- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO (2023). "Actualización del Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco 2018-2028". Gobierno Municipal del Cusco. <https://www.cusco.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/TOMO-II-Final->
- PALLARÉS, M. (2015). "La arquitectura religiosa en Santiago de Chile 1850-1950. Razones de las Reminiscencias Góticas". Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica. 2015. <https://core.ac.uk/download/pdf/148680145.pdf>. <https://librosfauud.mdp.edu.ar/EbooksFauud/catalog/book/patrimonio%2007>
- PINILLA, Javier. (2023). "Rehabilitación de fachadas del patrimonio arquitectónico: Intervenciones con compromiso". Centro Informativo de la construcción, CIC. Arquitectura y sostenibilidad. 586 :60-62. <https://issuu.com/grupotp/docs/cic-586/60>
- RIVERA, J. (2018). "Tres restauradores de la arquitectura, Boito, Giovannoni y Torres Balbás: interrelaciones en la Europa de la primera mitad del siglo XX". *Conversaciones con.*, (4): 155-175. Recuperado a partir de <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/conversaciones/article/view/11897>
- SAHADY, A., GALLARDO, F. (2004). "Centros Históricos: El auténtico ADN de las Ciudades". *Revista INVI*, 19(51): 9-30. Universidad de Chile. Santiago, Chile. <https://www.redalyc.org/pdf/258/25805103.pdf>
- SÁNCHEZ, J. (2020). "Paul Virilio: Resistencia a la tecnología y recuperación del cuerpo". Tesis Doctoral. Departament d'Arquitectura. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/673073>
- SILVA, J. y TOSTOES, A. (2022). "Don't shoot the messenger SVP. A brief essay on the Theory of Typology". *RA: revista de arquitectura*, 24: 104-121. <https://doi.org/10.15581/014.24.104-121>
- TAPIA-GÓMEZ, M. (2021). "La rehabilitación de los centros históricos: criterios de análisis para una intervención inclusiva en Galicia". *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*. LII(209): 667-684. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.04>
- TROVATO, G. (2007). "Des-velos: autonomía de la envolvente en la arquitectura contemporánea". Madrid. Editor: Akal. ISBN: 978-84-460-2318-0. https://www.researchgate.net/publication/358416035_Des-velos_Autonomia_de_la_envolvente_en_la_arquitectura_contemporanea
- UNESCO. (2005). "Memorando de Viena. Declaración sobre la conservación de los paisajes urbanos históricos". Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia Y La Cultura. Patrimonio Mundial 15 AG. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141303_spa
- UTRILLA, S. y SOLANO, E. (2018). "Patrimonio cultural e imagen urbana: una metodología sustentable". En *Memorias del Congreso Internacional de Investigación*. Academia Journals. Morelia 10(3). <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5e4abd2650a0f57054a7ca1b/1581956403435/Memorias+Academia+Journals+Morelia+2018+-+Portada+e+Índice+-+Tomo+00.pdf>
- VÁZQUEZ, P. (2016). "Arquitectura contemporánea en

contextos patrimoniales: una metodología de integración". Guadalajara, ITESO, 158. <https://core.ac.uk/download/pdf/47250269.pdf>

VILA-RODRIGUEZ, R. (2019). "Rehabilitación de fachadas". Re. *Revista de Edificación*. 25:3-3. <https://doi.org/10.15581/020.25.35910>

Autor/es



Arquitecta graduada en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, realizó una Maestría en Arquitectura: especialidad en Teoría, Historia y Crítica en la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima, desarrollando al mismo tiempo su práctica profesional en todo el Perú. Autora del Libro "Gustave Eiffel en el Perú" y autora de artículos nacionales, internacionales con respecto al tema del fierro y la tecnología del siglo XIX en el Perú. Realiza estudios de Doctorado en ciencias en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, con mención en Vivienda. Se especializa independientemente en metodología e investigación. Al mismo tiempo complementa su formación laboral y académica con una serie de charlas y conferencias relacionadas con el Centro Histórico de Arequipa, tema que logra la especialización desde la intervención en el mismo con la inclusión de vivienda para re-valorar los centros monumentales e históricos, plasmado en su Libro "Mutaciones: Proceso Urbano de la Vivienda. Centro Histórico de Arequipa". Acreditada como investigadora RENACYT con código P0058574.



Arquitecta, graduada por la Universidad San Antonio Abad del Cusco, con Master en Ciencias Sociales, con mención en Gestión del Patrimonio Cultural por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Dra. en Ciencias de la Educación por la Universidad Andina del Cusco. Es docente universitaria. Se ha desempeñado como Gerente del Centro Histórico de Cusco, así como codirectora de la AECID-Cusco. Miembro de ICOMOS Perú. Ha escrito y producido publicaciones relacionadas con la investigación y promoción de la cultura andina. Miembro de ICOMOS-Perú. Acreditada como investigadora RENACYT con código P0116303.

Artículo enviado 25/01/2024

Artículo aceptado el 06/07/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1296>



Restauración y conservación en los inicios del Museo de Bellas Artes de Sevilla

Rafael de Besa Gutiérrez

Resumen: Estudio centrado en las primeras actividades de conservación y restauración efectuadas en el Museo de Bellas Artes de Sevilla gracias a la Comisión de Monumentos Artísticos y a la Real Academia de Bellas Artes de Sevilla. Se parte desde la desamortización de Mendizábal de 1835 hasta la creación del Museo y sus primeros años de funcionamiento. En estos inicios del Museo se empezó a atender al estado de su colección, la cual demandaba con urgencia tener algún profesional de la restauración, resultando problemática la contratación por designación directa de Manuel María Alarcón. Por ello se optó en 1872 por el modelo del concurso oposición. Se completa este estudio con la aportación de un inventario inédito fechado en 1861 que recoge las obras del Museo que precisaban de intervención y el gasto económico y temporal que implicaban.

Palabras clave: Museo de Bellas Artes de Sevilla, Comisión de Monumentos Artísticos, Real Academia de Bellas Artes, conservación, restauración, museología

Restoration and conservation in the early days of the Museum of Fine Arts of Seville

Abstract: Study focused on the early conservation and restoration activities carried out at the Museum of Fine Arts of Seville thanks to the Commission of Artistic Monuments and the Royal Academy of Fine Arts. It starts from the disentanglement of Mendizabal in 1835 until the creation of the Museum and its first years of operation. In these early days of the Museum, attention was given to the state of its collection, which urgently required the presence of a restoration professional. The direct appointment by Manuel María Alarcón proved problematic, leading to the decision in 1872 to adopt the model of opposition. This study is complemented by an unpublished inventory dated in 1861, which lists the Museum's paintings which requiring intervention and the economic and temporal expenses involved.

Keywords: Museum of Fine Arts of Sevilla, Commission of Artistic Monuments, Royal Academy of Fine Arts, conservation, restoration, museology

Restauro e conservação nos primórdios do Museu de Belas Artes de Sevilha

Resumo: Estudo centrado nas primeiras atividades de conservação e restauro realizadas no Museu de Belas Artes de Sevilha graças à Comissão de Monumentos Artísticos e à Real Academia de Belas Artes de Sevilha. Parte-se da desamortização de Mendizábal de 1835 até à criação do Museu e os seus primeiros anos de funcionamento. Nestes primórdios do Museu, começou-se a atender ao estado da sua coleção, a qual exigia com urgência ter algum profissional de restauro, resultando problemática a contratação por designação direta de Manuel María Alarcón. Por isso, optou-se em 1872 pelo modelo do concurso público. Completa-se este estudo com a contribuição de um inventário inédito datado de 1861 que recolhe as obras do Museu que necessitavam de intervenção e a despesa económica e temporal que implicavam.

Palavras-chave: Museu de Belas Artes de Sevilha, Comissão de Monumentos Artísticos, Real Academia de Belas Artes, conservação, restauro, museologia

Introducción

La colección del Museo de Bellas Artes de Sevilla es una de las más importante del país, siendo necesaria toda nueva aportación que pueda completar su historia. Por ello, planteamos como objetivo de este trabajo incorporar datos inéditos al relato de la conservación y restauración de su patrimonio, para, de esa forma, poder entender las vicisitudes que ha sufrido desde sus orígenes y hasta que la creación de la figura del profesional de la restauración se entendió como algo imprescindible. Para ello hemos empleado una metodología historiográfica basada en la recopilación de fuentes documentales consultadas en diferentes archivos institucionales, que se completa con una revisión bibliográfica de monografías y artículos publicados en revistas académicas.

La problemática de la Desamortización y el estado de las obras recogidas.

Nos ubicamos en la Sevilla de la década de 1830; años en los que se llevó a cabo la desamortización que mayor efecto tendría sobre el patrimonio de la Iglesia: la de Juan Álvarez Mendizábal. A través del Real Decreto de 25 de julio de 1835 se suprimieron los monasterios y conventos de religiosos "que no tuviesen más de doce individuos profesos"^[1], pasando aquellos bienes eclesiásticos a pertenecer al Estado. Para la recogida del inabarcable patrimonio existente en aquellos edificios religiosos de la provincia se recurrió a la Real Academia de Bellas Artes de Sevilla. El personal académico se encargó de crear una comisión centrada en reunir aquellas obras, con todas las dificultades que implicaba, sobre todo en lo referente al almacenamiento, siendo el primer espacio para este propósito el Hospital del Espíritu Santo de la calle Colcheros (hoy Tetuán)^[2]. Lógicamente cualquier almacén quedaba empequeñecido ante la magnitud de las obras recogidas, y ya no solo en cuanto a sus dimensiones, sino de que resultasen estar acondicionados correctamente para protegerlas. De ahí que la Academia empezase a tratar la idea de la creación de un Museo en el que albergar todas las riquezas que se recogiesen, algo que finalmente fue aceptado mediante Real Decreto de 16 de septiembre de 1835. Un mes más tarde se creó la *Comisión del Museo*, desde la que siguieron dirigiendo los trabajos de recogida (Besa 2018: 41-54). Aquellas labores se extendieron a lo largo de los años siguientes, siendo interrumpidas por la amenaza del conflicto carlista (invierno de 1836), momento en que las obras se repartieron por distintos puntos de la ciudad, tales como el convento de San Pablo o la Catedral. Una vez pasó la amenaza, los componentes de aquella Junta del Museo habían quedado dispersos por lo que se efectuó en 1837 mediante Real Orden de 27 de mayo, una renovación que hizo que pasasen a denominarse *Comisión Científico-Artística*. Aquello fue el origen de la *Comisión de Monumentos Históricos Artísticos* (López 2011), institución muy ligada a la Real Academia de Bellas Artes de Sevilla al compartir miembros y local. Tras años de

dificultades, finalmente la sede destinada a Museo sería el exconvento de la Merced [Figuras 1 y 2], espacio en el que confluirían además del Museo Provincial y la Comisión de Monumentos, la Real Academia de Bellas Artes de Sevilla y su Escuela de Arte.



Figura 1.- Museo de Bellas Artes de Sevilla, Laurent, archivo del autor.

Hay que entender este espacio de tiempo que abarca desde el inicio de la desamortización de los bienes monásticos hasta el traslado de obras a la Merced, como un momento de gran complejidad, agitación social y tremenda amenaza para el patrimonio sevillano. La actual colección hoy atesorada en el Museo es una mínima parte de lo que pudo haber sido. El azote francés de la década anterior había causado estragos en las riquezas de la ciudad (Valdivieso 2009), contabilizándose hasta 999 obras las que fueron llevadas al Alcázar para formar el museo napoleónico tal y como recogió Gómez Ímaz (1896). Aquellos cuadros sustraídos terminaron dispersos por todo el mundo, especialmente tras el fallecimiento del Mariscal Soult, tema ampliamente estudiado por Ignacio Cano en su tesis doctoral (2016), a través de la cual podemos hacernos una idea de lo que podría haber sido una parte importante de actual Museo de Bellas Artes.

Volviendo a los años de la desamortización, habría que entenderlos como de gran complejidad para gestionar el patrimonio existente en la ciudad, momento que muchos aprovecharon para enriquecerse. Esto se debió a que todavía no estaba desarrollado socialmente el concepto de la protección patrimonial y a la existencia de una importante demanda de obras de arte por parte de coleccionistas, principalmente extranjeros.

Gran parte del personal de las comunidades religiosas trató de ocultar aquel patrimonio, que no solo eran iconos de fe para sus miembros, sino que constituían una riqueza que podrían garantizarles cierta solvencia económica frente al futuro incierto que a muchos les esperaba. Por ello, las relaciones entre religiosos y coleccionistas extranjeros estaban a la orden del día. Se pudo llegar a parar alguna de estas ventas y envíos al extranjero, como

es el caso que conocemos gracias al oficio del Gobernador de Cádiz de 26 de octubre de 1835 en el que comunicaba “haber tenido noticias de que se trataba de exportar al extranjero varios cuadros de la Cartuja jerezana y de San Buenaventura de Sevilla, recuperándose después algunos, gracias al celo de los guardacostas de aquella provincia, entre ellos, cuatro de aquel cenobio y otro que representaba la Sagrada Familia, original de Rovira, que es, sin duda alguna, el que se conserva en el Museo sevillano” (Bilbao 1935: 13). Este tipo de abusos resultaron ser por desgracia algo bastante frecuente, llegándose a advertir a los antiguos priores de los conventos de Capuchinos, Montesión y los Remedios para que entregasen a la Comisión del Museo varias pinturas que habían ocultado (Bilbao 1935: 14). La problemática se extendió incluso a algún miembro cercano a la comisión de recogida, caso de Julian Benjamin Williams, cónsul inglés en Sevilla muy aficionado al coleccionismo (Lleó 2008) y enlace directo de personalidades como Richard Ford o el Barón Taylor, quien recorría la geografía española bajo un supuesto viaje literario que ocultaba el encargo del rey francés Luís Felipe de Orleans de formar una galería de arte español en el Louvre con un presupuesto de un millón de francos (Vigara Zafra 2018: 654). Lamentablemente para el patrimonio nacional, llegó a conseguir un éxito equivalente a más de cuatrocientas cincuenta cuadros, entre los que se encontraban grandes maestros de la escuela española (Guinard 1967: 202-203). A veces se llegaron a pedir explicaciones, como cuando “se acordó citar a Dn. Julian Williams para una Junta extraordinaria con motivo de necesitar la Comisión aclaraciones sobre la compra de unos cuadros”^[3], algo que no llegó a nada, ni tan siquiera a celebrarse y que nos da testimonio de la gran impunidad con que algunos operaban. Otra figura controvertida era la cabeza de la Comisión del Museo, Manuel López Cepero, deán de la Catedral de Sevilla y diputado en las Cortes de Cádiz; quien hiciera tanto por la protección del patrimonio durante el citado conflicto carlista (Besa 2018: 55-62), pero que había atesorado una inmensa pinacoteca a precios irrisorios durante la invasión francesa (Merchán 1979).

Además, la tasa de pillaje aumentó en la ciudad al correrse la voz de la valía de aquellas obras, por lo que, muchos aprovecharon el precintado de conventos como el momento más propicio para el saqueo. Ni en el propio Museo estaba garantizada la seguridad frente a los robos, algo desgraciadamente bien documentado en el relato del viaje a París de Esquivel, cuando el pintor notificó con urgencia a la Academia tras haberse encontrado colgado en los muros del Louvre todo un ciclo de pinturas de Valdés Leal procedente del monasterio de San Jerónimo, que sorprendentemente se encontraba en el Museo de Sevilla antes de que él partiera de viaje^[4].

Ante este panorama, debemos quedarnos con el logro de la importantísima colección fundacional del Museo de Bellas Artes, pero, siendo conscientes de que, por su gran volumen, se nos escapa el verdadero alcance de las

pérdidas. La labor de los académicos fue inconmensurable, prácticamente estaban desbordados con la elaboración de los inventarios de cada uno de los edificios que intervenían. Con la posterior selección para su incorporación al edificio de la Merced llegó una criba importante, que atendió no solo a aquellas obras que no alcanzaban los niveles de calidad mínimos, sino también al estado de conservación en que se encontraban. Muchas obras sufrieron un enorme deterioro debido a todo el proceso en que se recogieron y almacenaron de un lugar a otro, teniéndose que recoger innumerables piezas de los distintos depósitos que había distribuidos a lo largo de la ciudad. Las obras de gran tamaño se transportaban sin marco y enrolladas, algo bastante complejo que, de no hacerse correctamente, podía implicar importantes daños. Incluso, una vez resguardados en los almacenes, seguían teniendo la amenaza que implicaban las malas condiciones de aquellos insuficientes espacios “bastantes insalubres, mal iluminados y ventilados, focos, cuanto menos, de humedad” (Vega 2004: 60). Esta problemática se agudizó en décadas siguientes debido a las necesidades económicas, llegando a tener un estado lamentable tal y como manifestó el arquitecto Manuel Portillo diciendo que “más bien que sala de Museo debe llamarse almacén en pésimas condiciones” que si no se atendía rápidamente “no tardará en amenazar ruina una buena parte de él, y si no se varían sus condiciones: ni pueden estudiarse las obras maestras del Museo, ni lo que es peor, conservarse los lienzos á causa de la gran humedad y falta de ventilación”^[5].

Aquellas carencias llevaron a que aquellos cuadros que fueran de escasa o nula calidad artística se subastaran para aliviar los problemas tanto económicos como de espacio (Vega 2004: 60). Hemos podido localizar extensos inventarios de expurgo repletos de pinturas religiosas en terribles condiciones, siendo este el criterio de selección junto a la calidad artística. A lo largo de los primeros años de vida del Museo se realizaron en más de una ocasión, subastas de material dañado o sin valor artístico. Esa



Figura 2.- Museo de Bellas Artes de Sevilla, portero con tabla anónima de San Telmo en el patio principal, fotografía de José Barraca, 1920, ©Fototeca Universidad de Sevilla.

posibilidad de vender de forma legal las obras recogidas implicó alguna polémica, como la que vino con la renuncia del vocal de la comisión José María Cabello tras manifestar "su falta de conformidad con las irregularidades que se cometen" (Besa 2018: 101-104). En cuanto al patrimonio almacenado por carecer del suficiente mérito como para exhibirse en el Museo, pasó a dejarse en depósito en parroquias o instituciones que los necesitasen para su culto.

El artista académico como restaurador

En estos primeros momentos aún no existía la figura del restaurador, por lo que eran los profesores de la Academia los que colaboraban con el Museo, como fue el caso de Antonio Cabral Bejarano. La necesidad de conocer a fondo la exactitud de los fondos almacenados dio lugar a que se redactase el primer catálogo del Museo, siendo este uno de los encargos que más presión recibió de cara a estar listo para la apertura pública del salón n.º.1 (antigua Iglesia), proyectada para el primer domingo de mayo de 1842^[7].

En el edificio de la Merced confluían tanto los fondos del Museo como los de la Escuela de Arte, la cual se había trasladado junto a la Academia desde el Convento de San Acacio (actual Real Círculo de Labradores). A lo largo del verano de 1845, mientras se trataba la instalación de mejoras en el alumbrado para las clases, se dio parte del mal estado de muchos de los cuadros que allí se guardaban.

Tras esto, una comisión de académicos pasaron a examinar el estado de las obras y encontraron que muchas de ellas estaban deterioradas por el paso del tiempo^[8], por lo que se encargó a Manuel Barrón la restauración o sustitución de las que tuviesen mayores desperfectos y que fuesen más necesarias para el estudio.

En el caso de la restauración de las obras de arte que conformaban propiamente la colección del Museo, la actividad en estos primeros años fue bastante discreta debido a la falta de capital, teniendo preferencia siempre las piezas de primer nivel. La creación de la Comisión de Monumentos resultó crucial, aumentando progresivamente la atención que estos temas recibían ya que su reglamento obligaba a velar por el estado de las obras (López Rodríguez 2011).

Alguno de los ejemplos más destacables de este interés por la protección y el adecentamiento de las obras de arte serían el encargo de una moldura para el cuadro de Santa Justa y Rufina de Murillo^[9] o la constante preocupación por la conservación del San Jerónimo de Torrigiano, la cual entendían que "no estaba segura y que acaso pudiera ocurrir alguna desgracia que fuese irreparable"^[10], lo que llevaría a que se le instalase un sistema de soportes que la mantuviera sujeta [Figura 3].

En septiembre de 1847, a propuesta de Antonio Cabral Bejarano (pintor, académico y conserje del Museo), se



Figura 3.- San Jerónimo, Pietro Torrigiano, hacia 1525. Fotografía J. Lacoste, Madrid, procedente del Catálogo del Museo Provincial de Sevilla de 1912.

empezó a estudiar la restauración de una serie de cuadros que peligraban debido a su mal estado. La tesorería solo contaba con 11.931 reales, por lo que únicamente podían atender a los cuadros más necesitados. Para la inspección y selección de las obras se nombró al encargado del Museo, Manuel Cano, quien recomendó "que se siente y forren al momento los cuatro cuadros de Murillo que están en peor estado, poniendoles molduras iguales a las q^e. está colocada en la actualidad" así como "que se empiece la composición de los cuadros de Don Juan Espinal p^a. poderlos colocar"^[11]. Cano señaló además la necesidad de abrir una linterna para mejorar la iluminación de la sala. Antonio Cabral Bejarano resultó ser uno de los grandes dinamizadores de aquellos trabajos, implicándose hasta el punto de donar su sueldo de todo el año 1848, destinándolo a la restauración de los cuadros de Murillo^[12]. Aquella intervención la completó en septiembre de 1849, siendo muy aplaudida por el presidente de la Academia, Miguel de Carvajal, quien acordó buscar alguna obra

para regalársela en agradecimiento por “lo bien que ha desempeñado los trabajos que se le encomendaron”^[13]. Tras las obras de Murillo, las siguientes en ser abordadas fueron las de Espinal.

La creación de la figura del restaurador del Museo de Bellas Artes

En los siguientes años, conforme el Museo iba adquiriendo cada vez más entidad y reconocimiento social, la conciencia por la protección de sus obras iba también en aumento, resultando del todo insuficiente la implicación de los profesores y académicos. A lo largo de la década de 1850 se efectuaron una serie de intervenciones de urgencia en la estructura del edificio tras derrumbarse el muro exterior y amenazar ruina la bóveda del salón debido a la presencia de grietas en los arcos del techo. Aquella restauración se extendió a lo largo de la década dedicándole el gasto mínimo posible para evitar el desastre. A consecuencia de aquellas obras, se notificó al gobierno de la provincia que “todos los cuadros han sufrido considerablemente y con particularidad los del Salón 1º, que fue Iglesia. Se hace indispensable el descolgarlos, aun los que están a gran altura, limpiarlos y refrescar su superficie”. Las reformas no solo afectaron a los cuadros, sino que las alteraciones hechas en los muros hicieron que “la pintura de estos se ha destruido completamente y presenta un aspecto en extremo repugnante y nada digno”. Sin duda, las obras de consolidación del edificio se limitaron a su estructura, sin atender a la conservación de los grandes cuadros allí atesorados.

Esta actitud debió repetirse en otros museos cuando un mes después llegó un escrito del Ministerio de Fomento indicando que habían recibido numerosas quejas de intervenciones negligentes en cuadros antiguos, por lo que se veían obligados a emitir una Real Orden que prohibiese cualquier tipo de restauración de obras de arte. Junto a esto, invitaban al gobierno de la provincia a que consignase una partida de su presupuesto para la creación de una plaza de restaurador, para lo cual, la Diputación Provincial contactó con la Comisión de Monumentos instándola a que efectuase un informe con el número de obras que precisaban de restauración y de los medios necesarios.

En la primavera de 1861, la Dirección general de Instrucción Pública trasladó una petición de la plaza por parte de un restaurador llamado Carlos Domínguez, del que indicaban tener buenos antecedentes^[15]. Esta sugerencia no fue bien recibida por parte de Miguel de Carvajal al tratarse de un total desconocido. Por ello, manifestó al gobernador civil la necesidad extrema de “un restaurador hábil que salve de la destrucción que ya amenaza a tantas obras de arte”, ya que, “con excepción de los de Murillo y algún otro, en 20 años no se les ha tocado”^[16]. Aquella difícil situación fue ratificada por la Real Academia de San Fernando tras la visita de dos de sus miembros, quienes hicieron hincapié

en las malas circunstancias en que se encontraba el salón principal, con muy poca iluminación y “con las paredes aun como quedaron al levantar los retablos y cuadros, es decir, a trechos blancos y a trechos mal pintados de verde, y, que los cuadros en general necesitan estirarse y acuñarse bien los marcos, operación fácil y sencilla pero importantísima para la conservación de las pinturas y más aún en un clima tan cálido como el de Sevilla”^[17].

Aquel toque de atención por parte de las autoridades funcionó; las obras recomendadas para el salón principal se efectuaron bajo la dirección de Balbino Marrón (Besa 2018: 149-153) y finalmente la Comisión de Monumentos elaboró un informe exhaustivo sobre el estado de la colección dirigido al Gobernador de la Provincia, señalando las obras que requerían de intervención y su estado junto al tiempo y dinero a invertir en su restauración. Adjuntamos la transcripción del texto íntegro de aquel informe, el cual hemos localizado en el archivo de la Real Academia de Bellas Artes de Sevilla [Tabla 1]^[18].

Este informe, hasta ahora inédito, es de importancia capital para la historia del Museo de Bellas Artes de Sevilla, ya que manifiesta la preocupación del personal de la institución por la protección de su patrimonio tras años de trabajo. Nos muestra el primer plan real de intervención sobre la colección, resultando un estudio serio y exhaustivo que sentaría a largo plazo las bases del museo que tenemos en la actualidad. De su lectura podemos hacernos una idea completa del estado de gran parte de la colección fundacional del Museo de Bellas Artes, sobre todo atendiendo al estado en que se encontrarían tras las vicisitudes anteriormente reseñadas. Otro aspecto importante es que se incluye una sección con obras pertenecientes a la Real Academia de Bellas Artes. Este se trata de uno de los primeros inventarios de cuadros que señalan los de su propiedad, algo fundamental para el difícil estudio de su patrimonio, tarea compleja por compartir en aquellos años los mismos espacios de la Merced con el Museo.

No sorprende que los primeros puestos del listado estén reservados para grandes firmas como las de Murillo, Zurbarán, Valdés o Herrera, ya que era del todo lógico esa atención primaria a las más que obvias obras maestras. Lo que sí nos sorprende es encontrar dentro de los primeros diez, a firmas anónimas que además se encontraban en buen estado, como es el caso de las cabezas de San Pablo y San Juan Bautista enmarcadas en la órbita de Sebastián de Llanos o Valdés Leal. Quizás respondiese a la búsqueda de encontrar alguna firma tras unos trabajos establecidos en apenas cuatro días, pero sobre todo iría enfocado en conseguir el mejor estado posible para evitar problemas a la larga. Esto podemos interpretarlo como un criterio de gran modernidad en esta mitad del siglo XIX, indicándonos de que ya existía una temprana conciencia del concepto de la conservación preventiva (García 2013) entre el personal del museo sevillano.

Autores	Asunto q representan	Estado en q se halla	Tiempo de su Reston	Costo de ella
Murillo	Una Concepcion	R	90 d ^s	2.000
Esteb. Marquez	S. Ambrosio	R	8	80
Zurbaran	Refectorio de la Cartuja	R	30	600
Valdes Leal	Una Concp. [Concepcion] con Angeles	R	8	300
Herrera el V.	San Gregorio	R	4	100
E.S.	San Juan Evangelista	B	4	100
E.S.	La cabeza de S. Pablo	B	4	80
Herrera el V.	S. Hermenegildo	R	60	1.400
E.S.	La cabeza del Bautista	B	4	80
E.S.	San Pablo	B	4	100
Herrera el V.	S. Pedro Sevaste	R	4	100
Alonso Vazquez	San Serapio en el mart ^o [martirio]	M	25	600
Pacheco	S. Pedro Nolasco	R	8	300
E.S.	Un religioso Carmelita	R	5	80
Herrera el V.	Sta. Dorotea	R	4	100
Zurbaran	Un crucifijo	B	2	60
E.S.	Una V. con el niño en los brazos (en tabla)	M	15	250
J. Simon Gutierrez	Escena de la vida de S ^{nto} Domingo	B	15	200
Andres Perez	S. Nicolas de Vari	B	4	80
Frutet	Jesus camino del Calvario	B	15	400
Y	Descendimiento	B	15	400
Andres Perez	La Virgen con el niño Dios en los b ^{rs} . [brazos]	M	8	160
J. Simon Gutz	Asunto de la vida de Sto. Dom ^o .	B	15	200
Castillo	Transito de San Jose	R	6	120
A.Perez	S. Vicente Ferrer	R	3	40
Herrera V.	Sta. Teresa	R	5	100
J.S. Gut ^z	Asunto de la vida de Sto. Dom ^o . [Domingo]	M	15	600
J. Castillo	S. José tabla	R	10	200
Herrera	S. Basilio	R	5	100
Esteban Marquez	S. Agustin y el niño Dios	R	5	100
Ayala	S. Felipe	R	8	120
E.S.	Ympon [Impresión] de las llagas (Tabla)	M	10	200
J.S. Gut ^z	Asunto de la vida de Sto. Dom ^o . [Domingo]	R	12	500
E.S.	S. Agustin	M	10	200
Ayala	S. Juan Evang ^t	R	6	120
Clemte Torres	S. Andres	R	8	200
E.S.	Jesus curando en la Piscina	M	8	200
Dom ^o . Mart ^z	La Concp ⁿ con muchos ang ^s . [Concepción con muchos ángeles]	R	15	300
E.Selln ^a	La Piedad, las M. y S.J.	B	8	200
E.S.	Una concepc ^{ión} con angeles	M	10	200
Valdes	Los Desp ^o [Desposorios] de S. Catalina	R	6	120
E.S.	Jesus dando vista a un ciego	R	6	160
A.Perez	La Cena	R	6	160
Ayala	S. Felipe	R	8	200
Frutet	J. Crucificado con el B y M [buen y mal] ladrón	M	30	1000
P. Céspedes	La Cena	R	20	600
Ayala	S. Andrés	M	8	200
A.Perez	Jesus lavando ds ^o [discipulos]	R	6	160
E.Marquez	San Agustin Jesus y la V. [Virgen]	R	15	300
Martin de Vos	Juicio Final	R	20	600
Valdes L	Baut ^{mo} S. Geronimo	R	10	240
Zurbaran	Un Sto. Obispo	M	12	300
Herrera el V.	San Basilio C ^a [Cesarea]	M	30	1000
Zurbaran	S. Jeronimo	M	15	300
Zurbaran	Un arzobispo mer ^o [mercedario]	R	10	300
	Un Sto Obispo Merc ^o	M	15	400
E. Alemana	La Piedad	R	10	160
Zurbaran	Un Crucifijo	R	6	100
Herrera el V.	S. Demetrio	M	8	160

Alonso Vazq ^z	Una red ^{on} [redencion]de cautivos	B	10	200
Pacheco	S. Pedro Nolasco C ^o [cautivos]	B	6	120
Valdes L ^{al}	Un Venerable Gerónimo	R	10	240
Herrera V.	Una Sta de la Ord ⁿ . de S. Basilio	R	4	80
Pacheco	Retratos	M	8	200
E.S.	Sta Justa	B	4	80
Yd.	S. Franco de Pa ^a [Paula]	B	4	80
Yd.	Sta. Teresa	R	4	80
Yd.	Sta. Rufina	R	4	80
Pacheco	Retratos	M	8	200
Valdes L ^{al}	Un Venerable de la Ord ⁿ . Gerónimo	R	10	240
Herrera V.	Un Sto Arzobispo	R	4	80
Valdes	Tentación de S. Geronimo	R	8	240
Id.	La Asuncion rodeada de Angl ^s	R	8	240
Zurbaran	Sto Domingo	R	4	100
Herrera el M	Sta Ana y la Virgen	R	10	200
Zurbaran	S. Franc ^o de medio cuerpo & ^a	M	15	300
E.S.	Una Concep ⁿ con grupo de ang ^s	B	3	120
E.S.	S. Vic ^{te} [Vicente] Ferrer	B	1	20
Valdes L ^{al}	Un Sto Monje apareciéndosele la Virgen	B	8	160
Zurbaran	Un crucifijo	B	8	200
E.S.	S. Frn ^{co} arrojándose a las zarzas	B	6	100
Valdes Leal	Un Venerable Gerónimo	B	8	200
E.S.	El cardenal D. Gil de Albornoz	M	8	200
E.S.	Sta. Eulalia	R	2	40
Herrera el M.	S. Fernando	B	3	100
E.S.	Una Virgen de belen	R	4	100
E.S.	S. B ^{me} [Bartolomé]en el martirio	R	2	40
E.S.	S. Sebastian	M	4	80
E.S.	S. Ant ^o [Antonio] Abad	R	3	60
Pacheco	Una concepcion	R	8	200
E.S.	Un Sto. disputando con varias personas y la Virg ⁿ . de la Merced	B	6	120
Valdes L ^{al}	S. Geronimo azotado por los ang ^s [ángeles]	B	2	60
Zurbaran	Cristo con un paño blanco	M	10	240
E.S.	Ntra Sra. de los Portentos	R	2	40
E.S.	La Sacra familia	M	20	500
E.S.	La Anunciacion (tabla)	M	10	200
E.S.	El salvador del mundo	B	3	80
E.S.	La Ascension de la Virgen	B	3	80
E.S.	El triunfo de la fe	R	20	500
E.S.	La destrucción de la idolat ^a [idolatría]	R	20	500
E.S.	Jesus camino del calvario	R	6	160
E.S.	Un país	R	5	100
E.S.	El Cartujo D. Valdes ramos	R	60	1500
E.S.	Retratos de Relig ^o Cartujos	R	3	60
E.S.	S. Juan predicando	R	3	60
E.S.	S. Juan bautizando C ^o [Cristo]	R	3	60
Soriano	Vida de S. Agustin	R	4	100
E.S.	Una St ^a en el martirio	R	4	80
E.S.	La Oración del huerto	R	5	100
E.S.	El Prendim ^{to} de Cristo	R	5	100
Soriano	Vida de S. Agustin	R	5	100
Soriano	S. Agustin conversando	R	8	160
Id	Vida de S. Agustin	R	8	160
E.S.	La Anunciación	B	2	60
E.S.	Sra Sta Ana	B	2	60
E.S.	La Virgen y San Jose	R	4	100
E.S.	Una Concep ^{on} y ang ^s	R	12	300
E.S.	El jubilo de la Porciúncula	R	5	100
E.S.	S. Hugo	R	6	160
	S. Agustin	M	5	120
	S. Joaquin	B	2	60

	La Magd ^a C ^o	R	8	200
	Ntra Sra de los Dolores	R	3	60
	S. Juan Bautista	R	6	160
	S. Fran ^{co} arrojandose	R	1	60
	Resurrección de Lazaro	R	5	120
	St ^a Rosa L ^a [Lima]	R	4	100
Arteaga	El Sacerdote Melquisedec			
Id.	El S. Achimelec	R	15	400
	Academia			
Lucas Valdes	Alegoría de la insto ⁿ de la orn 3 ^a C ^a [Alegoría de la Institución de la Orden Tercera de San Francisco]	R	15	400
Id.	Sta Ysabel Reina de Ungría	M	30	800
Cristobal Lopez	La Virgen concediendo el Rosario de Sto. Domingo	M	30	1000
E.S.	S.Juan Evangelista	B	3	80
E.Mad ^a	Retrato de clerigo D. Pedro [ilegible]	R	5	120
Soriano	La Virgen de la Correa	R	12	300
E.S.	La venida del Esp ^{tu} Santo	R	15	500
E.S.	S. Ambrosio-Gregorio	M	20	500
Yd.	S. Ambrosio	M		
Yd. Mad ^a	La Virgen atendiendo a los Cs [cielos]	R	4	100
Simon Gut ^z	Consagracion de S. Agustin	M	30	800
Arteaga	S.Migl y el Diablo	M	10	200
E. Mad ^a	Jesus en el Desierto & ^a	R	8	200
E.S.	Una monja Virgen con el niño Dios	R	8	200
E.S.	S. Franco Caracciolo	M	10	240
E.S.	S. Jose y el niño	R	6	160
E.S.	S. Agustin	M	10	250
E.S.	Martirio de S. Juan Evang ^{ta}	M	20	500
E.S.	La Coronacion de la Virg ⁿ	R	12	300
E.S.	La Piedad, el Señor las M ^{as} C ^a	R	4	160
E.S.	Jesus cargando con la Cruz	R	4	160
E.S.	Retratos de varios Cartujos R.	R	60	1.500
E.S.	S. Geronimo	R	6	200
E.S.	Una Virgen de Belen (tabla)	M	20	640
Andres Perez	Juicio Final		8	200
E. Alemana	La Anunciacion (tabla)		15	320
			4 años, 4m ^s y 130 d ^s	1.590
				39.140
				Sev ^a . 20 Dic. 1861 El Vicepre ^{te}

Tabla 1.- Museo Provincial. Numero de los cuadros pertenecientes al mismo que exigen restauración con expresion de sus autores, nº, tiempo que deberá invertir en ella y su costo. ARABASIH, Antecedentes del Museo Provincial de Pinturas y Esculturas de Sevilla, s.f.

Se deduce un especial interés por aquellas obras maestras de gran tamaño, para las que proponen una mayor partida presupuestaria, como es el caso de una *Inmaculada* de Murillo (la Colosal) [Figura 4], para la que piden una dedicación de tres meses y 2000 reales o el *San Hermenegildo* de Herrera el Viejo (dos meses y 1400 reales). Otras obras destacables serían el *Tríptico del Calvario* de Frans Francken I [Figura 5], la *Visión de San Basilio de Cesárea* de Herrera el Viejo o la *Virgen con Santo Domingo* de Juan Simón Gutiérrez, para las que pide para cada una un mes de dedicación y 1000 reales. También es destacable la atención a los ciclos de retratos de los cartujos, estableciéndose por separado dos grupos, uno de nueve obras y otro de doce, marcando para cada uno dos meses y 1500 reales.

Este informe está firmado el 20 de diciembre de 1861 por el vicepresidente de la Comisión de Monumentos y

presidente de la Real Academia de Bellas Artes, Miguel de Carvajal y Mendieta. A través de él, se estableció un plan de trabajo que debía extenderse unos 1.590 días, lo que equivaldría a un periodo de 4 años, 4 meses y 130 días con un coste presupuestario de 39.140 reales. Aquello implicaba la obligación de contratar a un profesional de la restauración, para quien planteaban una asignación de entre ocho y diez mil reales, "digna remuneración si se ha de atender a que el que la ejecute sea un profesor". Aquí radica la gran importancia del inventario aportado, que no solo nos ofrece valiosísima información sobre el estado de la colección, sino que derivó en la creación del puesto del restaurador-conservador. El proyecto para el adecentamiento del Museo y convertirlo en referente era una realidad, sin embargo, aquel propósito aun tardaría en alcanzarse debido a la negligente actitud (la cual trataremos a continuación) del que sería su primer



Figura 4.- Inmaculada Colosal Murillo. Fotografía José María González-Nandín y Paúl, 1925. ©Fototeca de la Universidad de Sevilla.



Figura 5.- Detalle del Tríptico del Calvario, Frans Francken I. Fotografía José María González-Nandín y Paúl, 1925. ©Fototeca de la Universidad de Sevilla.

restaurador, Manuel María Alarcón (Vicente Rabanaque 2012: 239-245).

Aprovechando la necesidad de un restaurador, Manuel María Alarcón envió el 23 de septiembre de 1863 una solicitud de creación de la plaza acompañada de su currículo a la principal institución para la conservación del patrimonio de la nación, la Real Academia de San Fernando (Vicente Rabanaque 2010). El que se dirigiera directamente a la academia madrileña se debía a que la de Sevilla no podía crear ese tipo de puesto sin su autorización (Vicente Rabanaque 2008: 61-62), algo establecido por la Real Cédula de 6 de junio de 1803 y que instauraba a la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando como “el organismo real para la tutela de los Monumentos del Reino” (Ruiz de Lacana, 1994: 104). La recepción en Madrid de aquella solicitud les llevó a ponerse en contacto con Sevilla solicitando información del candidato.

La academia sevillana recibió aquella propuesta con interés, pasando a supervisar el proceso la sección de pintura, al acordar la junta que “en ningún caso se proceda á la restauración de cuadro alguno de primera clase sin que por una Comisión de Profesores del seno de la misma se inspeccionen los trabajos”^[20]. La sección respondió positivamente a la solicitud de información por parte de la madrileña, siendo emitido el juicio por Julian Benjamin Williams (Lleó Cañal 2008), quien supervisase el trabajo de Alarcón en los lienzos del Hospital de la Caridad y “ha tenido el placer de verla ejecutada con la mayor perfección, y de igual modo la de otros lienzos de su propiedad, constándole haber ejecutado con igual éxito la de otros de dentro y fuera de la Capital”^[21]. Desde la Real Academia de San Fernando se envió igual consulta a la Comisión de Monumentos, pero al no responder, se retrasó el proceso hasta el mes de diciembre de 1863. Esta situación fue aprovechada para postularse por Juan Cabral Bejarano, familiar del primer director del Museo, Antonio Cabral Bejarano (Valdivieso 2014: 19), quien sin embargo remitió la solicitud sin acreditar ningún mérito ni formación, motivo por el que fue descartado^[22].

El nombramiento de Manuel María Alarcón vendría dado mediante Real Orden de S.M. la Reina el 6 de febrero de 1864 (Vicente Rabanaque 2012: 242-243) estableciéndose la condición de que “solo se hagan las restauraciones más precisas y siempre con conocimiento y dirección de la Academia de Bellas Artes”, por lo que fueron nombrados para ello algunos miembros de la sección de pintura y de la Comisión de Monumentos^[23].

El primer problema al que se enfrentaron fue la actitud apática del restaurador, quien tras haber conseguido el nombramiento por Real Orden sin competir con ningún otro candidato, derivó en un sentimiento de protección que le permitió una actividad profesional del todo repudiable. Si tras las primeras llamadas de atención, hubiese respondido de forma comprometida, su actitud habría dejado de ser un lastre. Sin embargo,

tras desempeñar el cargo durante seis años, el balance resultó ser negativo. Aquella actitud negligente repercutió en que las obras que necesitaban de urgente intervención quedasen en el ostracismo, no permitiendo además la intervención de ningún otro profesional al ser exclusivamente competencia suya. La ruinoso situación coincidió con la dirección del Museo por parte de la Comisión de Monumentos, aunque fue afrontada en 1867 cuando pasó a depender de la Real Academia de Bellas Artes. Su presidente, Miguel de Carvajal, denunció “los muchos días que faltaba al cumplimiento de su deber el restaurador de los cuadros de este Museo de pinturas, D. Manuel María Alarcón, y el poco tiempo que en los que asistió empleaba en sus tareas”^[24].

Aquello fue abordado no solo como un problema de personal, sino que esa conducta perjudicaba a las obras que amenazaban ruina, por no mencionar la nefasta imagen que daba el Museo y la mala influencia que brindaba al resto de dependientes del establecimiento. Por ello se formó el “Expediente de averiguación de los trabajos hechos, asistencia y conducta del restaurador desde 16 de febrero de 1864 a 26 de octubre de 1867”^[25]. El presidente de la Academia, Miguel de Carvajal, dejó constancia de las numerosas faltas de asistencia y de su respuesta mediante “frívolos pretextos o razones poco justificadas”, quien, a pesar de haber quedado fuera del gobierno durante la reorganización de la Comisión de Monumentos, pudo ser testigo solamente del sentado y restauración del Padre Eterno de Zurbarán. En la elaboración del informe se llamó a testificar a varios de los miembros del personal del Museo a principios de noviembre de 1867. En la consulta a José Ma de Álava, vicepresidente de la Comisión de Monumentos, explicó como Alarcón efectuó su trabajo en contadas ocasiones a lo largo de los años, por lo que “no se hayan sentado más que cuatro cuadros pequeños de Zurbarán, el Santo Tomás del mismo autor y el San Andrés de Roelas, y sentado y limpiado el San Antonio y el Nacimiento de Murillo”. Por su parte, el conserje Francisco de Sales Reyna se centró en la tendencia a ausentarse de su puesto de trabajo, algo que llevó a José Ma de Álava a encargarle anotar de forma estricta aquellas faltas, añadiendo además que cuando aparecía resultaba ser por cortos espacios de tiempo, unas dos horas, “exceptuando las ocasiones en que los trabajos del sentado de grandes cuadros le exigían emplear en ellos más de diez y ocho ó veinte no interrumpidas”. Aquello fue corroborado por otros miembros como el celador Isidoro Aguado o por los mozos de sala, Manuel Villoslada y José Fernández Estuardo, quienes recibieron el encargo de anotar exhaustivamente las horas de entrada y tiempo de trabajo entre el mes de mayo y octubre de 1867. Si atendemos a las cifras recogidas, entre mayo y julio acudía una media de 15 días al mes durante unas 2 horas; pero pasando a final de verano tenemos cifras de 6 días en agosto, 3 en septiembre o 5 en octubre... añadiendo a estos bochornosos datos el que, mientras “estaba en la casa, la mayor parte de él se le veía en los demás salones

del Museo en conversación con los pintores que a él concurren, ó fumando en los corredores”. Habría que unir a esto los problemas legales e impagos a procuradores que desembocaron en la orden del juzgado de primera instancia del distrito de la Magdalena de retenerle la tercera parte del sueldo de 10.000 reales que disfrutaba.

El expediente disipó cualquier duda del negligente comportamiento del restaurador, por lo que el presidente se vio obligado a llamarlo y tras mostrarle sus repetidas faltas, buscó una amonestación mediante la cual pudiese conseguir enmendar su conducta^[26]. Pero, como pudo verse en años siguientes, la informalidad siguió imperante en la actitud de Manuel María Alarcón tras enviar a la Academia una comunicación el 7 de febrero de 1870 en la que presentó su dimisión debido a su mal estado de salud. Eso sí, ofreciéndose a seguir en cuanto mejorase su situación. Cuando Miguel de Carvajal trató de ponerse en contacto con Alarcón, éste ya se había mudado a Málaga con su familia, por lo que el presidente decidió suspenderlo de empleo y sueldo.

Se procedió a notificar aquello al ministro de Fomento y a la Diputación Provincial rogando que se modificase el sistema de acceso al puesto de restaurador, sacándose la plaza por oposición con un jurado compuesto por profesores de la Academia^[27]. Al conocerse esta problemática, la Diputación quiso que se le remitiese un informe donde se recogiese el listado de obras en las que intervino, a lo que el presidente respondió que “Alarcón se distingue más por su notable aptitud, que por su asiduidad en el trabajo”^[28], por lo que al menos sabemos que el poco trabajo que hizo debió ser de calidad. Debido a la importancia de los cuadros que restauró, estuvo bajo la inspección de los profesores Joaquín Domínguez Bécquer y Eduardo Cano (Ruiz de Lacanal Ruiz-Mateos 2018: 245-246) ya que algunos como el *Padre Eterno* de Zurbarán se encontraban en un estado lamentable. El listado de obras es el que sigue:

El Padre Eterno de Zurbarán; el gran lienzo del Santo Tomás de Aquino del mismo autor, la Concepción grande de Murillo, el San Antonio y el nacimiento del mismo Murillo, y el cuadro de Roelas, también gran lienzo como el Santo Tomás y la Concepción, el que representa el Martirio de San Andrés; y sentados en dobles lienzos y ya dispuestos para restaurarse cinco cuadros de Zurbarán representando á San Bruno, San Francisco de Asís y Tres Santos Obispos, habiendo restaurado igualmente los cuadros de azulejos que vinieron de las estinguidas Yglesias de San Felipe Neri y Monjas de la Asuncion^[29].

A pesar de la necesidad, la propuesta tardó un par de años en retomarse con la implantación del acceso mediante concurso oposición, siendo Francisco Solano Requena, profesor de dibujo lineal y adorno, quien obtuviera la plaza el 21 de noviembre de 1872, con un salario de dos mil quinientas pesetas anuales que disfrutó hasta su fallecimiento el 21 de enero de 1905^[30].

Conclusiones

Llegados a este punto del relato, hemos visto como el camino desde la desamortización a la creación del Museo de Bellas Artes estuvo plagado de dificultades de todo tipo. Sin embargo, gracias a la implicación de aquel círculo de intelectuales que formaron parte de las distintas comisiones, el proyecto pudo salir adelante. A pesar de las luces y sombras de aquellos años, se pudo conformar una extraordinaria colección fundacional y que, gracias al buen criterio de su personal, se atendió con especial relevancia a su protección. La lucha por conseguir solvencia económica y espacios adecuados serían las constantes de la institución en los años siguientes. Es de especial relevancia el inventario que damos a conocer, ya que es testigo manifiesto de un espíritu crítico de tremenda modernidad en unos años de especial inestabilidad social. Este sería el primer plan de trabajo serio de la pinacoteca sevillana, teniendo el noble propósito de crear el mejor museo posible. Pero, sobre todo, de hacer justicia a una colección artística de primer nivel gracias a su conservación y restauración a través de la creación de un puesto específico para ello.

Notas

- [1] Gaceta de Madrid, nº. 211, 29/07/1835: 841-842.
- [2] Sevilla, Archivo de la Comisión de Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Sevilla [ACMHAS], Libro de Actas I, 11-VII-1836.
- [3] *Ibid.*, 23-XI-1835
- [4] *Ibid.*, 4-X-1841.
- [5] Sevilla, Archivo de la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría [ARABASIH], *legajo 94*, exp. 5.
- [6] ACMHAS, *Libro de Actas I*, 4-X-1841.
- [7] *Ibid.*, 9-IV-1842.
- [8] ARABASIH, *Libro de Actas II*, 13-VII-1845.
- [9] *Ibid.*, 11-IV-1845.
- [10] ACMHAS, *Libro de Actas I*, 23-XII-1848.
- [11] *Ibid.*, , 3-V-1848.
- [12] *Ibid.*, 9-II-1849.
- [13] *Ibid.*, 26- IX-1849.
- [14] ACMHAS, *Antecedentes del Museo Provincial*, oficio 20-VII-1869.
- [15] *Ibid.*, 1-V-1861.
- [16] *Ibid.*, 15-VI-1861.

- [17] *Ibid.*, 6-VIII-1861.
- [18] ARABASIH, *Antecedentes del Museo Provincial de Pinturas y Esculturas de Sevilla*, s.f.
- [19] ARABASIH, *legajo 82*, exp.6.
- [20] *Ibid.*, 2-X-1863.
- [21] ARABASIH, *Libro de actas de la sección de pintura*, 30-IX-1863
- [22] *Ibid.*, 9-I-1864.
- [23] *Ibid.*, 7-III-1864.
- [24] *Ibid.*, 26-X-1867.
- [25] ARABASIH, *legajo 82*, exp.6.
- [26] ARABASIH, libro de actas IV, 4-XI-1867.
- [27] ARABASIH, libro de actas V, 1-VI-1870.
- [28] *Ibid.*, 12-IX-1870.
- [29] *Ídem.*
- [30] ARABASIH, *legajo 82*, exp.8.

Referencias

- BESA GUTIÉRREZ, R. (2018). *El Museo de Bellas Artes de Sevilla en el siglo XIX*. Sevilla: Diputación de Sevilla.
- BILBAO Y MARTÍNEZ, G. (1935). *Discursos leídos en la solemne recepción del académico de número Excmo. Gonzalo Bilbao y Martínez y contestación del Excmo. Marceliano Santa María y Sedano celebrada el día 21 de marzo de 1935*. Madrid: Impr. de Galo Sáez.
- CANO RIVERO, I. (2016). *Pintura sevillana y la invasión francesa: la colección del Mariscal Sout*. Tesis doctoral inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, I. M. (2013). "Historia de la conservación preventiva. Parte I", *Ge-Conservación*, 5: 27-41. <https://doi.org/10.37558/gec.v5i0.195>
- GÓMEZ ÍMAZ, M. (1896). *Inventario de los cuadros sustraídos por el gobierno intruso en Sevilla el año de 1810*. Sevilla: E. Rasco.
- GUINARD, P. (1967). *Dauzats et Blanchard, peintres de l'Espagne romantique*. París: Presses Universitaires de France.
- LLEÓ CAÑAL, V. (2008). "Julián Benjamín Williams y el comercio de arte en la Sevilla del siglo XIX", *Boletín de la Real academia Sevillana de Buenas Letras: Minervae Baeticae*, 36: 187-204.

LÓPEZ RODRIGUEZ, R. (2011). *La Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Sevilla*. Sevilla: Diputación de Sevilla.

MERCHÁN CANTISÁN, R. (1979). *El deán López-Cepero y su colección pictórica*. Sevilla, Diputación Provincial de Sevilla.

RUIZ DE LACANAL RUIZ-MATEOS, M^a. D. (1994). *Conservadores y Restauradores en la Historia de la Conservación y Restauración de Bienes Culturales: estudio del perfil y la formación*. Madrid: Gráficas Olimpia.

RUIZ DE LACANAL RUIZ-MATEOS, M^a. D. (2018). *Conservadores y restauradores. La historia de la conservación y restauración de bienes culturales*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Trea.

VALDIVIESO, E. (2009). "El expolio artístico de Sevilla durante la invasión francesa", *Boletín de la Real academia Sevillana de Buenas Letras. Minervae Baeticae*, 37: 261-267.

VALDIVIESO, E. (2014). *Antonio Cabral Bejarano*. Sevilla: Diputación de Sevilla.

VEGA TORO, M. (2004). "El Museo de Bellas Artes de Sevilla hasta la creación de su primer reglamento", *Mus-A: Revista de los museos de Andalucía*, 3: 56-64.

VICENTE RABANAQUE, M^a T.; SANTAMARINA CAMPOS, V.; SANTAMARINA CAMPOS, B.; et. al. (2008). "Del artista al restaurador. La construcción del espacio de la restauración como disciplina", *Arché*, 3: 57-64.

VICENTE RABANAQUE, T. (2010). "La Real Academia de San Fernando como baluarte de la conservación patrimonial"; : *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, 110-111: 177-189.

VICENTE RABANAQUE, T. (2012). *El restaurador de obras de arte en España durante los siglos XVIII y XIX. Nacimiento y reconocimiento de una profesión*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

VIGARA ZAFRA, J. A. (2018). "La galería española de Luis Felipe de Orleans y sus vinculaciones con el patrimonio pictórico de Córdoba". *Boletín de Arte*, 32-33: 649-664.

XIX", obra galardonada con el primer premio Archivo Hispalense de la Diputación de Sevilla. Ha publicado artículos en los que ha tratado temas de relevancia para la historiografía artística andaluza tales como son la Academia del Arte de la Pintura fundada por Murillo, la Escuela de Nobles Artes, la Hermandad de San Lucas de Sevilla y el gremio de pintores, la Real Academia de Santa Isabel de Hungría o el Museo de Bellas Artes de Sevilla. Actualmente es profesor del departamento de Historia del Arte de la Universidad de Sevilla, habiendo impartido asignaturas en los grados de Historia del Arte, Turismo, Filosofía o Arqueología. También ha impartido docencia en la Escuela Superior de Enseñanzas Artísticas de Osuna en los grados de Diseño Gráfico y Moda, así como la secundaria y en el Aula de la Experiencia. Como investigador es miembro del grupo de Investigación HUM-171: Centro de Investigación de la Historia de la Arquitectura y del Patrimonio Artístico Andaluz (CIHAPA) y ha colaborado con el Instituto de Academias de Andalucía. Coordina anualmente las Jornadas de Arte Contemporáneo de la Universidad de Sevilla y la Real Maestranza de Caballería de Sevilla.

Artículo enviado 13/05/2024
Artículo aceptado el 08/07/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1311>

Autor/es



Rafael de Besa Gutiérrez
rdebesa@us.es
Universidad de Sevilla
<https://orcid.org/0000-0002-0066-5622>

Doctor en Historia del Arte por la Universidad de Sevilla con acreditación a Profesor Contratado Doctor. Académico correspondiente de la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría de Sevilla. Su línea de investigación se centra en las instituciones académicas para la formación artística y su relación con gremios y museos. Es autor del libro "El Museo de Bellas Artes de Sevilla en el siglo

Retablos en el medio rural: usos, conservación y colaboración ciudadana en las comarcas de Aliste y Alba (Zamora)

Aurora Galisteo Rivero

Resumen: El ingente y rico patrimonio de las áreas rurales de nuestro país ve amenazada su conservación por múltiples factores, circunstancia especialmente notoria en el caso de los retablos. La falta de recursos para conservar este amplio legado cultural hace que deban plantearse otra serie de medidas adaptadas a este contexto para que pueda producirse un cambio en el modo en el que tradicionalmente se abordan los proyectos de conservación-restauración. Buscar soluciones que se apliquen desde los principios de la conservación preventiva por parte de la población local, constituirá un paso fundamental en el proceso de conservación de los retablos del medio rural de manera sostenible. Por ello, debe apostarse por el diseño de proyectos encaminados a la concienciación de la sociedad y al fomento de su participación en estos trabajos de forma segura y autónoma.

Palabras clave: retablos, conservación preventiva, participación ciudadana, patrimonio rural

Altarpieces in rural areas: uses, conservation and citizen collaboration in the regions of Aliste and Alba (Zamora)

Abstract: The vast and rich heritage located in the rural areas of our country sees its conservation threatened by multiple factors, a circumstance that is especially notable in the case of the altarpieces. The lack of resources to preserve this extensive cultural legacy means that another series of measures adapted to this context must be considered in order to change the way conservation-restoration projects are traditionally approached. Searching for solutions applied from the principles of preventive conservation by the local population will constitute a fundamental step in the process of conserving rural altarpieces in a sustainable way. Therefore, we must focus on the design of projects to raise consciousness in the society and promoting their participation in these works in a safe and autonomous manner.

Keywords: altarpiece, preventive conservation, citizen participation, rural heritage

Retábulos no meio rural: usos, conservação e colaboração cidadã nas comarcas de Aliste e Alba (Zamora)

Resumo: O imenso e rico património das áreas rurais do nosso país vê a sua conservação ameaçada por múltiplos fatores, circunstância especialmente notória no caso dos retábulos. A falta de recursos para conservar este vasto legado cultural faz com que se devam considerar outra série de medidas adaptadas a este contexto para que se possa produzir uma mudança na forma como tradicionalmente se abordam os projetos de conservação-restauro. Procurar soluções que se apliquem a partir dos princípios da conservação preventiva por parte da população local constituirá um passo fundamental no processo de conservação dos retábulos do meio rural de forma sustentável. Por isso, deve-se apostar na conceção de projetos destinados à consciencialização da sociedade e ao fomento da sua participação nestes trabalhos de forma segura e autónoma.

Palavras-chave: retábulos, conservação preventiva, participação cidadã, património rural

Introducción y justificación

Los retablos ubicados en los templos de áreas aquejadas con el fenómeno de la despoblación sufren, al igual que los habitantes de estas zonas, de la dejadez y la falta de interés por parte de las instituciones competentes que puedan llevar parejas la puesta en marcha de mejoras. Los vecinos de estos pueblos se convierten así en los verdaderos custodios de estos bienes culturales, una tarea que entraña numerosas complicaciones. Aunque se trata de un problema generalizado y debería llegarse a un consenso sobre las políticas que debieran implementarse, conocer cada caso de manera específica ayudará a concretar las necesidades y problemas existentes, facilitando el establecimiento de medidas sencillas que pueda llevar a la práctica la población local.

En el presente artículo estudiaremos los retablos de las comarcas zamoranas de Aliste y Alba, formadas por casi un centenar de localidades escasamente pobladas y en las cuales, en muchas ocasiones, apenas existe relevo generacional [Figura 1]. Basándonos en nuestra experiencia en estos pueblos, la conciliación entre el uso y la conservación no tiene por qué estar necesariamente reñida, sino que encuentra dificultades ante la falta de conocimientos y herramientas adecuadas. Por este motivo, buscar la colaboración ciudadana mediante distintos proyectos se muestra como una vía muy prometedora para la conservación de los retablos en entornos con escasos recursos.

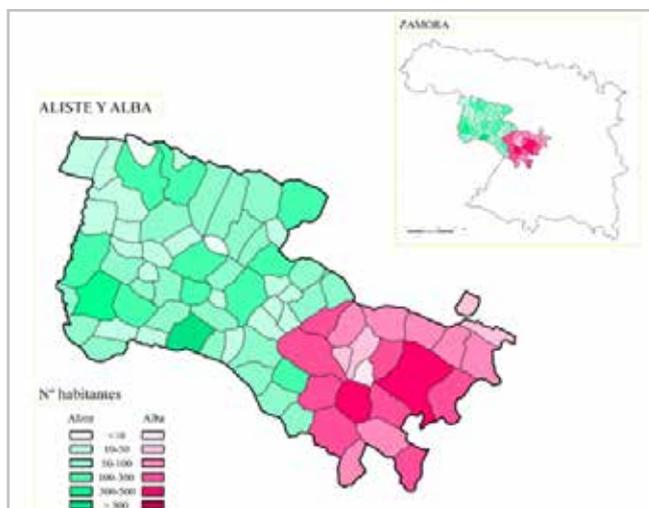


Figura 1.- Mapa de los pueblos de Aliste y Alba incluidos en este estudio y su situación geográfica dentro de la provincia de Zamora; aproximación al número de habitantes según los datos del 2023 del padrón continuo por unidad de población del Instituto Nacional de Estadística (elaboración propia).

Antecedentes y estado de la cuestión

La escasez de medios e inversión ha sido y sigue siendo uno de los principales impedimentos para lograr unas condiciones mínimas de conservación de los bienes culturales en áreas como las comarcas de estudio. Esto hace que en muchas ocasiones la responsabilidad de la conservación de los retablos -y, en general, de los templos

y los bienes que albergan- recaiga casi exclusivamente en la sociedad, tanto de manera directa mediante su uso y mantenimiento periódico, como indirecta a través de donativos y campañas de micromecenazgo con las que poder financiar obras de mayor calado.

Unido a esto, el cambio social y demográfico amenaza los valores, la cultura y las tradiciones del mundo rural, afectando inevitablemente a las distintas manifestaciones patrimoniales. Este hecho es aún más acusado en el patrimonio eclesiástico, donde estas transformaciones hacen que cada vez el número de párrocos y parroquianos sea más reducido, con las repercusiones negativas que conllevan para la conservación un menor uso del espacio y de los bienes.

Todo ello hace que los retablos se conviertan en un bien patrimonial especialmente vulnerable al estar condicionados por el estado de conservación de los edificios -que no siempre es el más adecuado y surgen numerosos problemas de forma regular- y requerir de importantes inversiones económicas si se quieren acometer actuaciones de conservación-restauración. Asimismo, la significación de la que gozan suele ser inferior a la de otras obras, como pueden ser las imágenes devocionales.

Objetivos y metodología

El objetivo principal que nos planteamos es proponer proyectos que vayan encaminados a otorgar a la población local una serie de conocimientos básicos que le permita mejorar de forma indirecta la conservación de sus retablos. Para lograrlo, nos planteamos:

- Detectar cuáles son las necesidades de conservación de los retablos.
- Evaluar los principales problemas para la conservación derivados de esas necesidades.
- Establecer cuáles son los procesos de conservación en los que puede involucrarse la población local.
- Valorar cuáles son los conocimientos con los que debe contar la población local.
- Explorar las posibles vías para lograr la colaboración ciudadana en la conservación de su patrimonio.

La metodología con la que abordaremos estos objetivos se basa, principalmente, en un trabajo de campo exhaustivo que viene desarrollándose a lo largo de los últimos años como parte de la tesis doctoral en curso. Por lo que respecta a los retablos y los templos donde se ubican, se está llevando a cabo un registro de los indicadores, mecanismos y factores de alteración en los distintos pueblos de las comarcas de Aliste y Alba, que ya

permiten extraer una serie de conclusiones preliminares con las que estar en disposición de plantear estrategias de conservación preventiva para los retablos y, de manera indirecta, para los bienes asociados.

En cuanto a la población local, protagonista en los proyectos que se propondrán, es fundamental una perspectiva cercana que permita conocer de primera mano sus necesidades y capacidades. Además, contar con su confianza facilita el desarrollo de dichos proyectos y favorece el enriquecimiento por ambas partes, persiguiendo unos objetivos comunes.

En los últimos años se ha visto la importancia de su implicación en la conservación del patrimonio, en particular en el medio rural donde los habitantes se convierten en los verdaderos custodios de esta herencia cultural (Torres 2018). Para lograr su participación, se proponen actividades con metodologías de aprendizaje sencillas y dinámicas que garanticen la accesibilidad de todos.

La conciliación entre el uso y la conservación de los retablos

El uso litúrgico de los retablos, la naturaleza de sus materiales constitutivos y los espacios donde se localizan son aspectos determinantes en su conservación, lo que hace que puedan establecerse unas alteraciones comunes y unos factores causantes recurrentes (González 2016). Sin embargo, conocer cada contexto es fundamental para desarrollar e implementar con éxito proyectos de conservación preventiva. Por este motivo, consideramos indispensable realizar una labor de campo exhaustiva que nos permita llegar a la raíz de los problemas que inciden negativamente.

En este artículo, nos centraremos en las patologías provocadas por la acción del ser humano. Como bien indica Domínguez (2020: 140), el factor antrópico resulta un tanto ambiguo, puesto que prácticamente cualquier alteración puede considerarse una consecuencia de la intervención humana, ya sea de manera directa sobre la obra o indirectamente mediante actuaciones en el entorno o a través de la toma de decisiones. No obstante, queremos apuntar que la intervención humana normalmente viene motivada por una necesidad. Detectar cuáles son estas necesidades ayudará a comprender mejor los problemas y patologías que encontramos y aplicar las soluciones más idóneas para cada caso. A grandes rasgos, podemos decir que responden a un deseo de mejorar el estado de conservación de los retablos, a cuestiones devocionales y a aspectos relacionados con el uso tanto de los bienes como del espacio. A cada una de ellas, las personas han ido respondiendo con mayor o menor acierto dentro de sus posibilidades.

La población local, en un intento de subsanar determinadas alteraciones, realiza intervenciones que no siguen los

criterios de conservación-restauración. Una de las más frecuentes son los repintes (Domínguez 2018: 695-699), que localizamos en numerosos retablos de nuestra área de estudio, desde repintes parciales para disimular un daño puntual hasta aquellos que cubren la totalidad de su superficie. En este caso pueden obedecer a una pérdida prácticamente completa de la policromía original o a una distorsión de los colores originales por la oxidación del barniz y la presencia de suciedad adherida, por lo que en ocasiones se conserva la policromía original bajo la pintura del repinte [Figura 2]. No faltan otras cuestiones como modas o arrebatos de creatividad, según las explicaciones de los vecinos. Con un deseo de protección, encontramos también la aplicación de gruesas capas de barniz, diferentes sustancias para prevenir el ataque de insectos xilófagos y, aunque afortunadamente sólo de forma sugerida, la aplicación de pintura para subsanar la acción de la carcoma.



Figura 2.- Retablo mayor de San Pelayo de la iglesia parroquial de Trabazos de Aliste, en el que los vecinos retiraron el repinte marrón en la mitad inferior, con el riesgo que conlleva para la obra y para ellos mismos al no ser una actuación llevada a cabo por profesionales.

Otras intervenciones son las modificaciones de formato (Domínguez 2018: 456-460). Vinculadas con problemas de conservación encontramos la sustitución de piezas perdidas o la colocación de elementos de refuerzo. También pueden deberse a cuestiones relacionadas con el uso de los retablos, como aquellas que derivan de cambios litúrgicos o de su construcción (Tejedor 2011). El auge de alguna devoción puede llevar aparejada la sustitución de las tallas originales del retablo por otras nuevas, generalmente de tamaño superior, lo que necesariamente implica la modificación de alguna hornacina; también puede darse el caso de sustitución de una imagen por otra nueva ante una pérdida o por encontrarse en mal estado de conservación, con el mismo resultado. No obstante, se trata de prácticas cada vez menos frecuentes, puesto que existe una mayor concienciación hacia la conservación del patrimonio. Esto lleva a que haya un

aumento del número de esculturas que posee la parroquia y, por tanto, a que exista la necesidad de encontrar un nuevo espacio donde ubicarlas. Por un lado, estarían estas nuevas adquisiciones; por otro, aquellas imágenes que anteriormente se encontraban en otros retablos hoy desaparecidos, de la propia iglesia o de alguna ermita. No se trata, ni mucho menos, de un fenómeno actual, ya que estos procesos llevan desarrollándose durante siglos. Una de las soluciones más frecuentes ha sido la instalación de tablas adicionales donde poder colocar las imágenes. En algunos casos, por su antigüedad y calidad podemos considerarlas parte del propio retablo y de su historia material, aunque en su mayoría se trata de meros tablones que terminan doblándose por el peso de las esculturas. Sin embargo, este hábito va cayendo en desuso y en algunas parroquias los han retirado por seguridad [Figura 3]. Por otro lado, el deseo de protección de las tallas de especial devoción ha propiciado la modificación de hornacinas para la colocación de una vitrina ^[1]. Uno de los principales motivos de su construcción es evitar el polvo y el humo de velas en las esculturas que albergan, sobre todo en imágenes de vestir. Para terminar, queremos hacer constar los problemas en torno a la manipulación de las esculturas: además de los habituales daños tanto para las tallas como para los retablos, existe una dificultad para acceder a muchas de ellas, obstáculo que va generalizándose si tenemos en cuenta el envejecimiento de estos pueblos sin relevo generacional. Para evitar situaciones de riesgo, cada vez son más las parroquias que optan por tener las imágenes que procesionan en un sitio accesible, siendo sustituidas por otras tallas en sus hornacinas o dejándolas vacías [Figura 4].



Figura 4.- Retablo mayor de San Cristóbal de la iglesia parroquial de San Cristóbal de Aliste, donde han sustituido por un San Miguel el lugar en el ático que le correspondía al santo titular, hoy colocado a la derecha del altar por ser un sitio más accesible.

Otro grupo de necesidades son las relacionadas con el uso del espacio. En cuanto a la iluminación, en algunas iglesias el cableado de la instalación eléctrica pasa por el retablo, tanto de manera visible como intentando ocultarlo por la parte posterior. En nuestra zona de estudio, la electricidad llegó hacia los años 60 del siglo XX, momento en el que se hicieron cambios para la iluminación de los retablos, sustituyendo en ocasiones a las velas de cera y lámparas de aceite. Algunos de estos sistemas se fueron retirando



Figura 3.- Retablo mayor de la Magdalena de la iglesia parroquial de Grisuela de Aliste, donde puede verse el cambio de ubicación de las esculturas entre la disposición actual (a la izquierda) y la de los años 90 con la inclusión de tablas en el ático (a la derecha, fotografía obtenida de Rodríguez Fernández, G. (1999). *Los pueblos de Aliste*. Zamora: Gregorio Fernández Rodríguez).

con el tiempo, pero otros perduran hasta la actualidad. Podemos localizarlos en el propio altar del retablo con la colocación de luminarias o imitación de velas, con un sistema más elaborado para iluminar la hornacina central y, sobre todo, para mantener encendida la lámpara del Santísimo. Los sistemas de iluminación suponen un daño no solo debido al medio por el cual estén colocados, sino también por las radiaciones de las luminarias, que generalmente presentan emisión de radiación ultravioleta, infrarroja -con un aumento considerable de temperatura si se mantienen mucho tiempo encendidas- y número de luxes superiores a lo recomendado (Michalski 2009).

En relación con esto, el uso de velas ya no es necesario para la iluminación, pero se sigue manteniendo por cuestiones relacionadas con el culto (Domínguez 2018: 387-390). Su empleo hace que encontremos gran cantidad de cera, mayor suciedad debida al humo, diversas alteraciones de las policromías por el calor y quemaduras, además del riesgo de incendio que conlleva cualquier descuido relacionado con su uso, que ha provocado la desaparición de algún retablo. Para el encendido de estas velas, localizamos en los propios retablos y en sus altares una acumulación de velas de repuesto, cerillas, encendedores y mecheros, que responden a la necesidad de tenerlos a mano para su uso en las celebraciones.

También está muy presente la necesidad de ornamentar los altares y retablos con flores e incluso plantas, una práctica que favorece la aparición de insectos, genera residuos y provoca daños por humedad y por la acción directa del agua ante cualquier descuido; las celebraciones cada vez más espaciadas hacen que los efectos negativos se prolonguen durante varias semanas. En cuanto a los textiles, en ocasiones responden a un motivo litúrgico temporal, como puede ser el velado de las imágenes; otras, tales como la colocación de doseles o cortinajes, tienen un carácter permanente, aunque cada vez son menos frecuentes. Los manteles de altar tienen un sentido dentro del culto, pero encontramos otro tipo de textiles bajo las imágenes o cubriendo los sagrarios que son un mero elemento decorativo. Todos ellos aumentan la carga de fuego y un uso excesivo puede llegar a restar coherencia visual al conjunto, además de ocasionales daños si se sujetan con alfileres o chinchetas. También encontramos estampas, cartelas u otros objetos conmemorativos que, aunque responden a la vida de la propia parroquia, consideramos que afectan negativamente a lo que podríamos llamar "limpieza visual", promovida en el Concilio Vaticano II con respecto al espacio litúrgico y el altar (Vaticano 2007). En cuanto a las rutinas de limpieza, por lo general se limitan a los suelos, bancos y altares, pero no siempre son las más acertadas para la conservación de las obras. Asimismo, encontramos parroquias donde los productos y utensilios de limpieza son guardados en el hueco detrás de los retablos, convirtiéndose en espacios de almacenaje junto con otros enseres sin ninguna utilidad, lo que supone un foco de acumulación de polvo y de atracción de insectos y pequeños animales.

Por último, cabe señalar que la continuidad en el uso de los bienes y los espacios es lo que hace que el patrimonio eclesiástico se siga conservando hasta nuestros días (Carrassón 2009: 79-80). En nuestra área de estudio, es precisamente la falta de uso uno de los principales problemas, por lo que será importante generar estrategias para impedir el abandono al mismo tiempo que se garantice un mantenimiento responsable.

Medidas preventivas para las que resulta imprescindible la colaboración ciudadana

Atendiendo a las necesidades respecto a los bienes y el espacio, así como a los problemas derivados de estas, consideramos que existen soluciones básicas que están en manos de las personas que tienen un contacto más directo con los retablos (Bruquetas 2012: 63). Esta responsabilidad la ostentan los párrocos y los feligreses, especialmente aquellos que se encargan de la limpieza y adorno del templo, cuidando de este patrimonio de manera desinteresada y asumiendo un papel sumamente importante en contextos como el que nos ocupa (Sánchez 2019).

No obstante, por lo general, carecen de la formación en materia de patrimonio, de modo que dotarles de una serie de herramientas que les permitan actuar de manera más efectiva y autónoma, resulta necesario para mejorar la conservación de los retablos en el medio rural, siempre dentro de sus posibilidades (Carrassón 2012). Las medidas en las que deben involucrarse están orientadas hacia la no intervención en los retablos y la adquisición de buenas prácticas de uso de los bienes y del espacio. Paralelamente, deben buscarse soluciones y alternativas a las necesidades actuales, ayudando a la población local en la toma de decisiones.

La no intervención requiere de una gran labor de concienciación acerca de los daños que ciertas actuaciones pueden suponer para el patrimonio. Una vez detectadas las necesidades de conservación-restauración que en ocasiones pueden impulsar a la gente a intentar subsanar determinadas alteraciones por ellos mismos, se debe tratar de concienciar sobre la importancia de atender esta cuestión de manera profesional, advirtiendo las consecuencias contraproducentes que puede tener cualquier acción llevada a cabo sin la formación necesaria. La capacidad de identificar por ellos mismos los problemas de conservación existentes y sus posibles soluciones, ayudaría también a actuar a tiempo ante situaciones de emergencia. De igual modo, les capacitaría para proponer alternativas a casos como los que hemos descrito, por ejemplo, en cuanto a la instalación de vitrinas [Figura 5], de iluminación o de reubicación de las imágenes. Asimismo, entendemos que uno de los mayores obstáculos para mejorar el estado actual de los retablos es la cuestión económica. Unas nociones básicas en materia de conservación podrían ayudarles a gestionar de manera

más consciente sus recursos, empleándolos en aquellas actuaciones en las que sea verdaderamente prioritario invertir y siendo coherentes con lo que realmente necesitan y esperan conseguir.



Figura 5.- Retablo de San Antonio de la iglesia parroquial de Sejas de Aliste, en el que instalaron una vitrina para mayor protección del santo.

Con respecto a la adquisición de buenas prácticas, se pretende que los bienes puedan seguir en uso como actualmente, puesto que se conservan, precisamente, gracias a esa vida que le continúa dando la parroquia. Por lo tanto, la implementación de hábitos adecuados favorecerá la preservación de los retablos y su uso durante más tiempo.

Una cuestión imprescindible en este ámbito es el de la limpieza. La colaboración ciudadana es fundamental para conseguir instaurar y mantener unas rutinas apropiadas. Dado que cada parroquia -incluso cada mayordoma- lleva a cabo unas prácticas distintas, lo más conveniente es establecer unas instrucciones marco que resulten sencillas y puedan adaptarse a cada situación, llegando a un consenso con las personas encargadas. En las superficies de los bienes culturales, podrá realizarse una limpieza superficial del polvo con plumeros siempre y cuando las piezas estén estables y

esto no suponga un riesgo para su conservación. También habría que establecer una frecuencia para ventilar el edificio, ya que el intercambio y renovación del aire favorecería las condiciones de humedad relativa y temperatura, mitigando o reduciendo la actividad biológica en los bienes de soporte orgánico [Figura 6] (Valentín 2008). Asimismo, la acumulación de objetos, pese a que es algo recurrente, parece que no se tiene en suficiente consideración al tratar las cuestiones de limpieza. Es por esto por lo que encontramos todo tipo de objetos e incluso basura tanto en los retablos como en distintas salas del templo. Ante esto, sería recomendable dedicar unas jornadas a hacer limpieza de todos los enseres inútiles y reubicar aquellos que se usan periódicamente en sitios más adecuados.



Figura 6.- Detalles de la colonización biológica en el retablo mayor de Santa Inés de la iglesia parroquial de Tolilla.

En lo que respecta a la colocación de velas, luminarias, adornos florales o textiles [Figura 7], las medidas que puede llevar a cabo la población local pasarán por la modificación de dichas prácticas de manera que haya un consenso entre lo más adecuado para el retablo desde el punto de vista de la conservación y lo que considere cada parroquia que está dispuesta a admitir. De nuevo, la concienciación sobre las repercusiones que pueden tener algunas de estas acciones será muy importante en este proceso. Como explica Domínguez (2018: 387-391), existe cierta confusión en la ubicación de algunos de estos elementos, puesto que tradicionalmente se han dispuesto sobre el altar, pero al escindir-se después del Concilio Vaticano II se han continuado colocando tanto en el altar principal como en el de los retablos. Al igual que la Iglesia, que se muestra a favor de la moderación en el ornato (Vaticano 2007), consideramos innecesario el abuso que en ocasiones se hace de estos elementos.



Figura 7.- Objetos para el ornato y la celebración de la misa, distribuidos en el altar y algunas zonas del retablo mayor de la Asunción de la iglesia parroquial de Flores de Aliste

La correcta manipulación de las piezas sería otra de las medidas en las cuales la población tiene un papel importante a favor de la conservación, tanto de las tallas como del propio retablo. Esto pasa por garantizar una buena accesibilidad a las mismas mediante su reubicación o la adquisición de medios que resulten más seguros. Igualmente, convendría que la gente contara con conocimientos sobre manipulación de obras de arte para que pudieran hacerlo con seguridad, sin que ninguna de sus partes constituyentes sufra durante el proceso y garantizando de igual modo que no se produzcan arañazos, golpes o vencimientos de piezas del retablo.

En cuanto al espacio, pueden contribuir modificando algunas acciones e introduciendo nuevas rutinas, siendo el consenso en cada parroquia fundamental para introducir las soluciones más adecuadas. Por último, ya advertíamos de que la falta de uso puede suponer un factor de riesgo, por lo que otra de las medidas podría ser el empleo de este espacio para otros fines relacionados, algo que ya se lleva a cabo en algunas parroquias de la zona de estudio

con la realización de actividades culturales y de ocio. Estas celebraciones resultan igualmente positivas para la creación o el fortalecimiento de los vínculos existentes entre el pueblo y su iglesia. Al mismo tiempo, constituye una buena oportunidad para que desde la sociedad surjan iniciativas con las que dar a conocer este patrimonio y ponerlo así en valor.

Con todo, hemos detectado que un impedimento para llevar a cabo todas estas medidas de manera eficiente es la falta de una figura de referencia a la que acudir en caso de dudas sobre cómo proceder. La creación de este perfil profesional resultaría extremadamente beneficiosa para que se pudieran llevar a cabo estas medidas y garantizar su éxito a largo plazo. Además, consideramos que de esta manera se conseguiría mejorar la relación de la sociedad con su patrimonio, ya que se podrían involucrar de una manera más directa y segura en los aspectos relativos a su conservación.

Propuestas para involucrar a la población en la conservación de sus retablos

Para llevar a la práctica las medidas que acabamos de plantear es imprescindible la transmisión de una serie de conocimientos a la población local. La educación patrimonial es un pilar fundamental como método de conservación preventiva (Carrión 2015) y, en nuestro caso, es muy importante trabajar en ello con la gente no solo para proporcionarles las herramientas adecuadas, sino también para generar un clima de entendimiento y predisposición que haga verdaderamente efectiva la puesta en marcha de las distintas medidas y su sostenibilidad en el tiempo. Este trato más personalizado, aunque complejo cuando hablamos de áreas como las comarcas de nuestro estudio con un número considerable de núcleos de población, permite alcanzar soluciones que se adapten lo mejor posible a las circunstancias de cada caso concreto. Es por ello por lo que, como ya hemos indicado, resultaría conveniente contar con un conservador-restaurador de referencia que acompañe durante el proceso, sobre todo en las primeras fases.

Al margen de esta cuestión, estamos desarrollando un proyecto formado por una serie de actividades con la población local en las que se puedan tratar las medidas descritas. Con esto se estará dando un paso muy importante en la concienciación ciudadana con respecto al cuidado de sus bienes culturales, al mismo tiempo que se le otorgan unas herramientas básicas para que sigan ejerciendo las labores que vienen desarrollando hasta ahora de una forma segura, responsable y autónoma.

Concebimos distintas modalidades, buscando la flexibilidad en función de las necesidades y posibilidades de cada parroquia, así como de su respuesta para continuar apostando por este tipo de iniciativas. Por este motivo, consideramos que son válidas tanto las actividades de

carácter teórico como otras en las que se combinen con una parte práctica. Ante una respuesta positiva, se estaría en disposición de realizar una serie de talleres de carácter eminentemente práctico.

En un primer acercamiento de la población con los retablos resulta interesante que conozcan algunas de sus características histórico-artísticas, materiales y técnicas. Con esto se pretende una puesta en valor de los retablos que consideramos no solo conveniente, sino necesaria: estos bienes culturales, aunque sin duda son de los más ricos que posee un pueblo, normalmente pasan desapercibidos debido a su inaccesibilidad y al desconocimiento generalizado. Por tanto, que la sociedad pueda contemplar estas piezas fuera de los horarios de misas y saber unos datos básicos, ayudará a hacerles un hueco en su lista de patrimonio. Bajo nuestra experiencia, observamos además que hay un gran interés por conocer cualquier cuestión relacionada con el pueblo, ya que forma parte de su identidad. Esto sin duda es algo muy positivo y los hace receptivos a cualquier iniciativa. Aprovechando esta buena acogida, creemos que puede ser beneficioso enfatizar las relaciones existentes entre sus retablos y otros de las comarcas de estudio, generando así un interés más amplio que pueda redundar en colaboraciones y apoyo entre distintas localidades.

En lo relativo a los aspectos conservativos, la formación teórica puede complementarse con una parte práctica que haga más amena la actividad y ayude a asentar los conocimientos expuestos, incentive la participación e invite a la reflexión. En este caso proponemos una estructura basada en una explicación teórica, una parte práctica o taller y unas conclusiones donde, a modo de debate, se pongan en común los trabajos fruto de esa participación y se den una serie de pautas o información de interés en relación con lo aprendido. Para que resulten realmente interesantes, la celebración de estas actividades debe ser en los lugares de culto, para tener el retablo delante en todo momento y entenderlo en su contexto. Como hilo conductor, planteamos los trabajos que realiza un conservador-restaurador antes de cualquier intervención, como es la identificación del retablo, la elaboración de un diagnóstico y la detección de los factores de alteración y posibles riesgos. Así, al mismo tiempo que se hace partícipe a los asistentes de este trabajo, se ponen en valor fases que muchas veces se pasan por alto en proyectos de carácter divulgativo. De todos modos, creemos que esta actividad debe ser flexible para que pueda adaptarse sin problemas a distintas circunstancias, sitios, objetivos o tipos de público.

Como última actividad del proyecto, proponemos una jornada dedicada a llevar a la práctica algunas de las cuestiones tratadas. Acompañados por el conservador-restaurador, se desarrollarían labores de limpieza siguiendo las rutinas que serían más adecuadas, retirada y sustitución de aquellos elementos que puedan suponer un riesgo o que estén afectando negativamente a la

limpieza y orden del espacio, asesoramiento sobre posibles intervenciones, etc. Actividades similares de voluntariado ya se desarrollan con éxito tanto en el terreno patrimonial como en otros ámbitos, por lo que consideramos que sería muy pertinente también realizarlo en los espacios de culto como parte que son del patrimonio del pueblo.

Ya se ha llevado a la práctica una primera actividad que, a modo de experiencia piloto, nos ha servido para valorar distintos aspectos de cara a continuar trabajando en esta línea y poder profundizar en aquellos temas que puedan resultar más provechosos según el caso para alcanzar resultados positivos de colaboración ciudadana (Galisteo, Berazaluze y Rivas 2024). Se seleccionaron tres pueblos de la comarca de Aliste: Trabazos, Tolilla y Lober [Figura 8], buscando localidades con distinto número de habitantes y donde sus retablos tuvieran diferentes características formales y patológicas. No se dirigió a un público objetivo específico, prefiriéndose que la actividad pudiera ser accesible para todos independientemente de la edad, procedencia o nivel de estudios. Tras los pertinentes permisos, se acordó su inclusión en los programas de las fiestas patronales y se realizó una campaña de difusión en redes sociales y otros medios más convencionales. Su desarrollo tuvo lugar presencialmente en las iglesias de las citadas localidades alistanas, en una modalidad híbrida entre charla y taller. La parte teórica abarcó distintos aspectos relativos a los retablos y su conservación, información que quedó plasmada también en un cuadernillo que se entregó a los asistentes para que pudieran ir siguiendo la explicación. La parte práctica estuvo enfocada hacia los aspectos conservativos explicados durante la charla. Con ella se pretendía que el público interactuara de manera más directa con el retablo, por lo que se planteó como recurso metodológico la realización por su parte de un mapa de daños, previa selección de aquellas alteraciones que son más fáciles de identificar, las causadas directa o indirectamente por el factor humano, o las de mayor gravedad [figura 9]. Con esto buscábamos, por un lado, que comprendieran uno de los trabajos más importantes del conservador-restaurador como es la fase de diagnóstico; por otro, que aprendieran a distinguir las alteraciones y, en general, el estado de conservación de los retablos. Tras esto, se pusieron en común todos los mapas de daños realizados, generándose un debate muy enriquecedor entre el público y el conservador-restaurador.

Podemos valorar esta primera experiencia como muy favorable para continuar con el desarrollo de este tipo de iniciativas. Consideramos que tanto la metodología como los recursos empleados consiguieron captar la atención de los asistentes y les proporcionan unos conocimientos básicos de las cuestiones tratadas. Igualmente, la acogida del público fue muy positiva, tanto por la afluencia como por el grado de participación. Sin duda se logró concienciar acerca de los daños que pueden provocar determinadas actuaciones y en cuanto a las medidas, directas e indirectas, que podían tomar.



Figura 8.- Desarrollo de una charla-taller sobre retablos en los pueblos de Trabazos, Tolilla y Lober en agosto de 2022.



Figura 9.- Participación del público con la realización de un mapa de daños y algunos resultados

También hemos observado, a través de un seguimiento periódico posterior, resultados prometedores en cuanto a la conservación de bienes culturales. Se han conseguido modificar algunas prácticas que estaban siendo perjudiciales o podían poner en riesgo la integridad de los retablos, como es la colocación de flores de plástico en lugar de flores naturales y la sustitución de velas de cera por velas a baterías. Asimismo, se han impulsado intervenciones de conservación-restauración de esculturas y retablos (Herrera 2024), además del arreglo del tejado en uno de los templos donde las goteras incidían directamente sobre el retablo. Este último era un trámite que llevaba años intentándose, viéndose en la actividad y en reuniones

posteriores la urgencia de la intervención. Durante el proceso, además, los vecinos del pueblo se volcaron con la protección de los bienes culturales y la limpieza de la iglesia una vez finalizaron las obras. Comprobamos, por tanto, lo imprescindible que resulta en estos entornos la colaboración de la ciudadanía.

Conclusiones

Se han podido identificar una serie de problemas de conservación para los retablos que son causados, directa o indirectamente, por el factor antrópico. Con el fin de llegar

a la raíz de esta cuestión, se han intentado comprender desde el punto de vista de las necesidades y costumbres relacionadas con los usos patrimoniales. Por este motivo, además del habitual análisis de los retablos y el espacio, ha resultado fundamental la realización de entrevistas a la población local y la asistencia a algunas ceremonias.

Una vez determinados estos problemas y sus principales causas, es cuando verdaderamente se está en disposición de buscar soluciones que puedan llevar a cabo los ciudadanos. Cualquier medida de conservación preventiva que pretenda implantarse sin un adecuado conocimiento de este asunto y sin haber realizado una labor de concienciación previa, corre el riesgo de no llevarse a la práctica de la manera deseada y con una continuidad que garantice resultados positivos a largo plazo.

La puesta en marcha de medidas de conservación preventiva por parte de la población es un escalón fundamental en el camino hacia mejorar el estado actual de los retablos. Una vía muy prometedora para lograr la colaboración ciudadana es la realización de proyectos de carácter educativo y lúdico que permitan, además de la adquisición de unos conocimientos básicos, un acercamiento necesario entre estos agentes y un conservador-restaurador, que puede además convertirse en figura de referencia para futuras consultas y la realización de un seguimiento.

Notas

[1] Martín (1993: 20) establece la tipología de retablo-vitrina. No obstante, en nuestro estudio hemos de distinguir aquellos que han sido concebidos originalmente de esta manera de los que han sufrido una modificación posterior.

Referencias

- BRUQUETAS GALÁN, R. (2012). "Conservación preventiva en lugares de culto. Pintura de caballete". En *Conservación preventiva en lugares de culto. Actas de las jornadas celebradas en el Instituto de Patrimonio Cultural de España*. 25, 26 y 27 de marzo de 2009, Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural de España, 61-64.
- CARRASSÓN LÓPEZ DE LETONA, A. (2009). "Algunas consideraciones sobre la conservación preventiva de los retablos", *Informes y trabajos*, 2: 79-90.
- CARRASSÓN LÓPEZ DE LETONA, A. (2012). "La conservación preventiva de los retablos: propuestas de actuación". En *Conservación preventiva en lugares de culto*, Herráez, J. A. y Enríquez, G. (coords.). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 65-72.
- CARRIÓN GÚTIEZ, A. (coord.) (2015). *Plan Nacional de Educación y Patrimonio*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- DOMÍNGUEZ GÓMEZ, B. (2018). *La conservación preventiva del retablo lúneo: diseño de una herramienta de evaluación aplicable a su tutela*. Tesis doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- DOMÍNGUEZ GÓMEZ, B. (2020). "Factores de alteración del retablo en madera policromada; una propuesta de terminología y clasificación", *Ge-Conservación*, 17: 137-147. <https://doi.org/10.37558/gec.v17i1.726>
- GALISTEO RIVERO, A., LAHUERTA BERAZALUCE, M. y RIVAS LÓPEZ, J. (2024). "Infografías como recurso para fomentar la participación ciudadana en la conservación sostenible de los retablos en el medio rural". En *Atas do IV Congresso Ibero-Americano. Investigações em Conservação do Património, práticas sustentáveis no Património*, Bailão, A. (ed.). Lisboa: Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 148-159.
- GONZÁLEZ LÓPEZ, M. J. (2016). "Los retablos. Problemática y pautas de actuación". En *Actas de la primera jornada sobre retablos*. Gea de Albarracín, 8 de julio de 2014, Roig, P. y Lacambra, V. M. (coords.). Teruel: Gea de Albarracín, 13-62.
- HERRERA, M. (2024). *Trabazos se mueve para restaurar el retablo de su iglesia, de finales del XVIII: «Se necesita la colaboración de los vecinos y de los hijos del pueblo»*. Enfoque diario de Zamora. 19 de abril. Disponible en: https://enfocuezamora.com/2024/04/19/trabazos-se-mueve-para-restaurar-el-retablo-de-su-iglesia-de-finales-del-xviii-se-necesita-la-colaboracion-de-los-vecinos-y-de-los-hijos-del-pueblo/?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1im6Cw1-hNpjLGNyYJzzX6rg0ShQ03BeOHKNF_u9POkHRufeNmXbJnZ9U_aem_AeCFwyFDZRYF-xGs0W0Ku-L8SPu7HqWB7HfnZZ3ra-bvkWbDR281tZbiie4Hqrue6LKCKSySEg_uBc-Mr-u2rzBR [Consulta: 25/04/2024]
- MARTÍN GONZÁLEZ, J. J. (1993). *El retablo barroco en España*. Madrid: Ediciones Alpuerto.
- MICHALSKI, S. (2009). *Luz visible, radiación ultravioleta e infrarroja*. Disponible en: <https://www.cncr.gob.cl/noticias/agentes-de-deterioro-instituto-canadiense-de-conservacion-icc> [Consulta: 10/04/2024]
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, A. (2019). "Detrás del Ecce Homo: retos y oportunidades para la conservación del patrimonio rural español en un contexto de despoblación", *Revista PH*, 98: 2-4. Disponible en: <https://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4409> [Consulta: 11/04/2024].
- TEJEDOR BARRIOS, C. (2011). "Modificaciones y alteraciones de la estructura del retablo". En *Estructuras y Sistemas Constructivos en Retablos: Estudios y Conservación*, Ineba, P., Carrassón, A., Catalán, J. I. (coords.). Valencia: Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals, 163-177.
- TORRES LLOPIS, G. (2018). "Empleo sencillo de medios sofisticados. Atención permanente al patrimonio y compromiso social". En *VI Congreso del GEIIC. ¿Y después? Control y mantenimiento del Patrimonio Cultural, una opción sostenible*, Vitoria-Gasteiz: Grupo Español del IIC, 482-491. Disponible en: <https://www.>

congreso2018.ge-iic.com/es/programa-preliminar/actas/
[Consulta: 11/07/2024].

VALENTÍN, N. (2008). "Biodeterioro de los Bienes Culturales. Materiales orgánicos", *La Ciencia y el Arte. Ciencias experimentales en la conservación del patrimonio histórico*, 1: 190-197.

VATICANO (2007). "Instrucción general del Misal Romano". *Conferencia Episcopal de Colombia*. Disponible en: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/ccdds/documents/rc_con_ccdds_doc_20030317_ordinamento-messale_sp.html
[Consulta: 19/04/2024]

Artículo enviado 19/05/2024
Artículo aceptado el 05/08/2024

Autor/es



Aurora Galisteo Rivero

augalist@ucm.e

Facultad de Bellas Artes. Universidad
Complutense de Madrid

<https://orcid.org/0000-0001-8820-4101>



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1314>

Investigadora Predoctoral en Formación en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid gracias al contrato UCM – Banco Santander, actualmente desarrolla su tesis doctoral en el itinerario de Conservación del Patrimonio sobre los aspectos conservativos relacionados con los retablos de áreas rurales y las posibles estrategias para mejorar la conservación de estos bienes. Es graduada en Historia del Arte y en Conservación-Restauración del Patrimonio Cultural por la UCM, especializándose mediante un máster en Conservación del Patrimonio Cultural por la misma universidad. Inició sus investigaciones sobre retablística con su Trabajo de Fin de Grado y en su Trabajo de Fin de Máster -calificado con Matrícula de Honor-, para continuar en esta misma línea en la actualidad. Ha disfrutado durante un año de la Beca Iberdrola – Museo Nacional del Prado de Restauración de Pintura, desarrollando su trabajo como conservadora-restauradora en el taller de este museo. También ha realizado prácticas en diferentes instituciones museísticas como el Museo de América y la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla. Como historiadora del arte, ha disfrutado de una Beca Santander para el estudio y catalogación de fondos documentales en la Biblioteca Nacional de España y ha colaborado en la Biblioteca de la Facultad de Geografía e Historia UCM. Ha trabajado en exposiciones temporales como conservadora y guía turístico y ha llevado a cabo diferentes intervenciones en pintura de caballete y escultura en madera policromada de manera independiente. Cuenta con conferencias y publicaciones en diferentes congresos de ámbito nacional e internacional, así como con numerosos cursos de actualización dentro de sus campos de estudio. Es miembro de distintos proyectos de investigación y de innovación docente, y colabora en el Departamento de Pintura y Conservación-Restauración de la Facultad de Bellas Artes UCM en tareas docentes.

Estudio y catalogación de sables japoneses en museos del ejército español

Marcos Andrés Sala Ivars

Resumen: Desde los primeros contactos entre España y Japón, una de las facetas que más ha llamado la atención del país del sol naciente es todo lo relacionado con la nobleza guerrera o clase samurái, buscando en sus armas la máxima expresión de este ideal. Cuando los coleccionistas españoles se percataron que, además del valor histórico-antropológico que tenían las armas japonesas, existía un valor artístico de una factura exquisita, todos los ojos se volvieron hacia Japón. Con el inicio de relaciones diplomáticas entre España y Japón a mediados del siglo XIX, empezaron a llegar a nuestro país varios sables japoneses, muchas veces de manos de militares destinados en la zona. En este artículo analizaremos estas armas presentes en los museos del ejército (de tierra) español, estableceremos unas pautas de catalogación y presentaremos su actual estado de conservación y ofreceremos una serie de consejos para su correcta preservación.

Palabras clave: Japón, *nihontō*, *tsuba*, Museo del Ejército, Museo Histórico Militar de Canarias, Museo Militar de Montjuïc

Study and cataloging of Japanese swords in Spanish army museums

Abstract: Since the first contacts between Spain and Japan, one of the topics that has attracted the most attention of the country of the rising sun is everything related to the warrior nobility or samurai class, seeking in their weapons the maximum expression of this idea. When Spanish collectors realized that, in addition to the historical-anthropological value of Japanese weapons, there was an artistic value of exquisite workmanship, all eyes turned to Japan. With the beginning of diplomatic relations between Spain and Japan in the mid-19th century, several Japanese swords began to arrive in our country, often from the hands of soldiers stationed in the area. In this article we will analyze these weapons present in the Spanish army museums, we will establish cataloging guidelines and present their current state of conservation and offer guidelines for their correct preservation.

Keywords: Japan, *nihontō*, *tsuba*, Army Museum, Military Historical Museum of the Canary Islands, Military Museum of Montjuïc

Estudo e catalogação de espadas japonesas em museus do exército espanhol

Resumo: Desde os primeiros contactos entre Espanha e Japão, um dos temas que mais tem atraído a atenção do país do sol nascente é tudo o que se relaciona com a nobreza guerreira ou classe samurai, procurando nas suas armas a máxima expressão desta ideia. Quando os colecionadores espanhóis se aperceberam de que, para além do valor histórico-antropológico das armas japonesas, existia um valor artístico de requintada manufatura, todos os olhares se voltaram para o Japão. Com o início das relações diplomáticas entre Espanha e Japão em meados do século XIX, várias espadas japonesas começaram a chegar ao nosso país, frequentemente pelas mãos de militares destacados na região. Neste artigo, analisaremos estas armas presentes nos museus do exército espanhol, estabeleceremos diretrizes de catalogação e apresentaremos o seu estado atual de conservação, oferecendo orientações para a sua correta preservação.

Palavras-chave: Japão, *nihontō*, *tsuba*, Museu do Exército, Museu Histórico Militar das Canárias, Museu Militar de Montjuïc

Introducción histórica

Las relaciones entre España y Japón se remontan a 1549 con la llegada a las costas del Sur de Japón de San Francisco Javier, acompañado los también misioneros jesuitas, Cosme de Torres y Juan Fernández (Takizawa-Míguez 2017: 83). Fruto de estos contactos, Japón se sumergiría en el “Siglo Ibérico Japonés”, propiciando dos embajadas que llegarían a costas españolas, denominadas Embajada Tenshō (1582-1590), y Embajada Keichō (1613-1620). Estas comitivas de samuráis portarían preciosos presentes para los monarcas Felipe II y Felipe III respectivamente, (Takizawa-Míguez 2017: 140), contándose entre ellos varias armas y armaduras que hoy se conservan en la Armería del Palacio Real – Galería de las Colecciones Reales en el Palacio Real de Madrid (Soler del Campo 2003: 60).

Sin embargo, para el presente artículo, los contactos que nos van a interesar serán los que tendrán lugar a partir de 1868, fecha en que Japón abre totalmente sus puertas al comercio y diplomacia occidental. De hecho, en este mismo año se firma el Tratado de Amistad, Comercio y Navegación entre España y Japón, dando inicio a una serie de relaciones comerciales y diplomáticas entre estas dos naciones (Blat 2018: 69). Acompañando a estos primeros enviados diplomáticos acudían marinos españoles, que no perderían oportunidad de llevarse algún recuerdo de estas tierras orientales. Diplomáticos y militares atesoraban las armas niponas como uno de los principales atractivos (Sala 2016: 55), susceptibles de convertirse en destacadas piezas en sus colecciones, que más tarde acabarían donando (tanto ellos como sus familiares) a los distintos museos militares del territorio español (Vega 2016: 29) Gracias a mecenas como D. Antonio Farando Stagno (Cónsul Español en Extremo Oriente) o Antonio Romero Ortiz (Ministro de Ultramar), hoy en día gozamos de numerosas piezas japonesas, entre ellas varias armas, que podemos admirar algunos de los muros militares de nuestra geografía española.

Metodología de catalogación

La metodología utilizada para esta investigación y catalogación se fundamenta en un proceso integral y sistemático que permite la organización, documentación, análisis y preservación de los sables japoneses en colecciones españolas. Esta metodología es crucial en tanto que facilita el acceso a la información, promueve la investigación sobre estas piezas (en ocasiones olvidadas) y asegura la conservación del patrimonio.

Uno de los puntos importantes dentro de la catalogación de estas armas japonesas en las colecciones españolas es el apartado dedicado a la procedencia de cada pieza. Los verdaderos orígenes japoneses de las distintas piezas, muy excepcionalmente se ven reflejados en los documentos que conservamos. Esto sólo nos deja dos opciones para llegar a conocer la mayor cantidad de datos sobre la procedencia de las piezas:

- La historia de cada museo/colección con sus coleccionistas/mecenas, pudiendo establecer relaciones con posibles compradores o donantes.

- La naturaleza de las propias piezas, que, si bien no puede hablarnos sobre los datos de venta o adquisición de estas obras de arte, en ocasiones si puede ofrecer datos sobre la procedencia geográfica del taller donde han sido fabricadas.

Es por este motivo que no debemos desvincular las piezas de sus colecciones, estudiándolas en su conjunto museográfico, de forma que podamos obtener cuanta mayor información posible de todas las fuentes a nuestro alcance. Estas fuentes, retroalimentarán las lagunas existentes entre la propia historia de la colección y la naturaleza y origen de las piezas. En cada uno de los casos el esquema a seguir será presentar el museo o institución que alberga los sables japoneses o las partes de su montura, seguido de un estudio de la colección, y prestando especial interés a la figura del coleccionista (de haberlo/conocerlo). Por último, ofreceremos un listado de las piezas estudiadas en cada una de las instituciones. Como Anexo I, aportamos las fichas de catalogación realizadas en cada uno de los casos estudiados. El modelo que hemos utilizado responde al tipo *Domus*, variando algunos de sus campos para adecuarse a la naturaleza de las piezas a catalogar. Dentro de las fichas, veremos un apartado que reza: “tipologías”. Este recuadro está destinado a enumerar las formas tipológicas de los distintos elementos del *nihontō* o sable japonés. En ocasiones, sobre un conjunto de piezas, como puede ser por ejemplo, un sable japonés completo, sólo mencionaremos una o dos tipologías. Esto sucederá debido a la inexistencia de una nomenclatura traducida para una tipología determinada. Pese a que los estudios japoneses destacan por una metódica clasificación de todos los objetos en categorías, existen cierto tipo de piezas que no responden a ninguna tipología al margen del nombre general de la obra. De esta forma, si un *habaki* no cuenta con una forma clasificada bajo una tipología concreta, no será mencionado en este apartado, al no existir otro nombre para la pieza que: *habaki*^[1].

La metodología utilizada para este estudio se fundamenta en la inspección física y detallada de las piezas o colecciones, acudiendo personalmente a cada uno de los museos y trabajando codo a codo con su personal. Una vez allí, procederemos a documentar las características físicas, medidas, pesos, materiales, técnicas de fabricación y cualquier marca o inscripción que podamos encontrar y que nos aporte información sobre la pieza. De igual forma, valoraremos el estado de conservación de la pieza.

La documentación que nos ayudará a llevar a cabo este estudio pasa por una revisión exhaustiva de la literatura existente relacionada con las piezas. Esto incluye libros, artículos académicos, catálogos anteriores, informes de conservación y cualquier otra fuente relevante. Sin dejar de lado los estudios anteriores e históricos sobre las piezas, prestaremos especial atención a la actualización de las

fuentes para el estudio de estas piezas, haciendo uso de las últimas publicaciones científicas en materia de sables japoneses.

Los estudios historiográficos y estéticos sobre armamento japonés, y particularmente sables y sus monturas son bastante recientes, en Japón desde finales del siglo XVIII y en Occidente desde las primeras décadas del siglo XX. Sin embargo, las tasaciones o *kantei* de piezas remontan su historia al siglo XIV japonés. Es cierto que estas tasaciones aglutinan apreciaciones técnicas, estéticas y monetarias, pero aun así no se pueden considerar estudios historiográficos, y mucho menos catalográficos. Su volumen se suele reducir a un simple documento o papel plegado u *origami*, excluyendo todo tipo de historia o genealogía sobre escuelas o artistas. De igual modo, tampoco se recogen en ellos apreciaciones estéticas o iconográficas. Con anterioridad al siglo XX, estos documentos recogían datos básicos de la morfología del sable, autoría, datación y tasación monetaria. En el mejor de los casos, existían noticias sobre el dueño del sable, así como pruebas de corte que hubiera pasado. Sólo a partir del siglo XX, algunas instituciones niponas para el estudio del sable japonés, tales como la NTHK^[2], NBTHK^[3], en ocasiones, redactan unos documentos que pueden extenderse a poco más de un folio, detallando la escuela de forja o los patrones estéticos utilizados en la forja de la hoja, así como noticias generales sobre autoría y materiales de las partes de la montura. Por lo tanto, debemos excluir los *kantei* como textos sobre la investigación histórico-artística del sable japonés.

El Museo del Ejército de Toledo

De entre las colecciones públicas españolas, la del Museo del Ejército de Toledo es posiblemente la más extensa en cuanto a armamento japonés, especialmente en cuanto a *nihontō*, o sables japoneses, pudiendo encontrar tipologías de *tachi*^[4], *katana*^[5], *wakizashi*^[6] y *yari wakizashi*^[7]. Sin embargo, sólo dos piezas se encuentran a la vista en la exposición permanente, quedando el resto en los fondos. Esto es debido a que la mayoría de los sables que se encuentran almacenados están en un delicado estado de conservación.

El actual Museo del Ejército, con sede en Toledo, es uno de los Museos Nacionales de titularidad y gestión estatal, adscrito al Ministerio de Defensa. En 1803, a instancias de Godoy, se crea en Madrid el Real Museo Militar, antecedente más remoto del Museo del Ejército actual. En 1827, se produce la división del Real Museo Militar en dos secciones: el Museo de Artillería y el Museo de Ingenieros, con organización y funcionamiento propios. En el último tercio del siglo XIX, se inicia una etapa de creación de nuevos museos militares. Surgen así el Museo de Intendencia (1885), el Museo de Caballería (1889) y el Museo de Infantería (1908), que junto con los ya citados de Artillería e Ingenieros mantendrán una vida independiente. Habrá que esperar a la II República, cuando

se crea el Museo Histórico Militar, en 1932, incluyendo secciones para las cuatro armas y cuerpos de Intendencia y Sanidad Militar. Tras la guerra civil española, el museo adquirió la estructura y organización que se mantuvo vigente en el Salón de Reinos de Madrid hasta su traslado a Toledo en 2010 (C/ Unión s/n), lo que ha implicado no sólo un cambio geográfico, sino la reestructuración del concepto expositivo y el planteamiento museográfico. Orgánicamente depende del Instituto de Historia y Cultura Militar del Ejército de Tierra.

Las colecciones japonesas del Museo del Ejército de Toledo provienen en su gran mayoría de donaciones de piezas por parte de militares y diplomáticos que cumplieron destino en Japón o Filipinas. Así, los *yari wakizashi* provienen de la colección de D. Antonio Farando Stagno (Cónsul Español en Extremo Oriente), que según la documentación existente, nos remiten a la donación de su nieto Carlos Farando y de Micheo (Primer Teniente) en 1928: *Relación que se cita: ...cinco lanzas de diferente forma sin asta...* (Arias Estévez 2003).



Figura 1.- Museo del Ejército de Toledo. Inv. 38076.02. *Yari wakizashi*.

Antonio Romero Ortiz es otro de estos coleccionistas que, implicados en la vida política y militar de su época, atesoró piezas de armamento japonés que hoy se encuentran en el Museo del Ejército de Toledo. Antonio Romero nace en Santiago de Compostela en 1822, abogado de profesión, tomará parte en la revuelta iniciada en 1846 en Lugo, dirigida por el coronel Miguel Solís y Cuetos en contra de las reformas del General Ramón María Narváez. Debido a la dura represión del "Levantamiento de Solís", Antonio Romero fue condenado a muerte. En su huida y refugio residió en Portugal, Francia y Filipinas, siendo posiblemente en este último destino donde adquiriría la mayor parte de sus piezas de armamento japonés. A su vuelta a España ocupó puestos de gran relevancia tales como: Gobernador y Diputado en Alicante y La Coruña, Ministro de Ultramar y Gobernador del Banco de España. Con todas las piezas que fue recolectando en sus viajes, entre 1868-1870 inaugura un pequeño museo en su

casa madrileña de la calle Serrano. En 1884 fallece, dejando en herencia su patrimonio a sus familiares de La Coruña, que a su vez acabaron cediendo al Museo de la Infantería y al Alcázar de Toledo hacia 1922.

Composición del conjunto de piezas de armamento japonés en el museo (Fichas del Anexo I: 3 a 16)

9 *katana*: 6 piezas. 1 pieza con montura *itomaki tachi*^[8], fechada en los siglos XVIII-XIX (ME^[9]: 8007[4]). 1 pieza con montura *itomaki tachi* datada en los siglos XVIII-XIX (ME: I.6.13/202513). 1 pieza con montura *handachi*^[10] *hira maki*^[11] (Buck 2014: 56) y *tsuba* del círculo de Hirado Kunishige^[12] (Haynes 2001: 753) fechada en el siglo XVIII. 1 pieza con montura al estilo de los círculos de Hizen y Hirado del siglo XIX (ME: 17/H3/514-A.200335). 1 pieza con vaina lacada en la técnica *chōgai urushi*^[13], fechada en los siglos XVIII-XIX (ME: 4311701/5991). 1 pieza con una *tsuba* octogonal, fechada en los siglos XVIII-XIX (ME: 19/H3/514-A.200338). 1 pieza con *tsuba* decorada en *kin zōgan* o incrustaciones en oro (Fukushi 2016: 29), del siglo XVIII (ME: ME7CE/43117022). 1 pieza con montura de hueso, fechada en el siglo XIX (ME: ME/CE/143074). 1 pieza con montura estilo *shōnai*^[14] (Buck 2014: 78-84) firmada en la espiga de la hoja por Masashige^[15] (Sesko 2015: 558), fechada en el siglo XVII (ME: ABL 30. N37.030)

6 *wakizashi* (sables cortos): 4 sin firma localizada. 1 pieza en *shirasaya*^[16] firmada por Naotane (Sesko 2015: 771)^[17] y fechada en 1836 (Bernalte 2012: 116). 1 pieza con montura estilo *shōnai* fechada en los siglos XVIII-XIX (ME: ABL 31.37031). 1 pieza fechada en los siglos XVII-XVIII que cuenta con 3 *mekugi ana*^[18] en el *nakago* o espiga de la hoja (ME: 43127).

2 *yari wakizashi*: 1 pieza con una *tsuba*, decorada con hexágonos (*nanako kikko bori*) (ME: 34566) y 1 pieza con una *tsuba* decorada con una libélula (ME: 38076.02). Ambas con hojas de lanza tipo *sasahō*^[19] fechadas en los siglos XVI-XVII y monturas fechadas en los siglos XVIII-XIX.



Figura 2.- Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME43059. Sable con encordado de tipo *hira maki*.

El acceso a estas piezas fue mediante su director, vucencia Juan Bosco Valentín-Gamazo de Cárdenas que a su vez me remitió a D^a Belén Sanchioli Sáez, del Departamento de Gestión del Sistema Documental del Museo del Ejército, dirigiéndome al personal que pondría a mi disposición las piezas para su examen. Se me permitió acceder a todas las piezas salvo a las dos expuestas en la colección permanente: una *katana* con *tōsōgu*^[20] completo del siglo XVIII y una *katana* con *koshirae*^[21] completo de hueso. De estas dos piezas sólo pude tomar anotaciones a través de la vitrina de cristal, esto me imposibilitó el desmontaje y estudio de ambas piezas, así como tomar medidas y pesajes. En el caso de la *katana* del siglo XVIII es muy posible que cuente con firmas en el *nakago* o la *tsuba*, sin embargo, al no poder desmontarlas no puedo ofrecer más datos al respecto. El acceso al resto de las piezas fue pleno y a pesar del delicado estado de conservación (en especial de los encordados), se han podido medir y pesar todas las piezas, así como manipularlas. Debido a los productos químicos que se han aplicado para su conservación^[22], se ha hecho muy difícil apreciar los indicadores de calidad de forja, especialmente en las hojas. La incorrecta manipulación de las piezas queda patente también en la aparición de huellas dactilares en muchas de las hojas, así como manchas de grasa y óxido. Estos dos factores, sumado al hecho de que no se ha llevado a cabo un frecuente desmontaje de las piezas para su limpieza y cuidado, ha desembocado en que muchas de estas obras no se puedan desmontar sin poner en peligro la integridad de la pieza. Hemos desmontado los sables que se encontraban en las condiciones idóneas para su despiece, de modo que se puedan tomar medidas y pesaje de cada una de las partes al tiempo que se buscan firmas. Agradecemos la confianza y profesionalidad mostrada por parte de los encargados de conservación que me recibieron, facilitándome el estudio de las piezas bajo mi propio criterio profesional como investigador.

Museo Histórico Militar de Canarias

En la isla de Santa Cruz de Tenerife se inaugura en 1988 el Museo Militar Regional de Canarias, posteriormente conocido como Museo Histórico Militar de Canarias. Bajo la protección del Ejército de Tierra, este museo recoge las principales muestras de cultura bélica presente a lo largo de la historia de las Islas Canarias.

El museo se ubica en el Fuerte de Almeyda, localizado en la calle San Isidro número 2. En 1854 el coronel de ingenieros Clavijo y Plo planteó el diseño de un fuerte que ayudara a la defensa de las islas y apoyara a las baterías costeras. En 1884 se finalizaron las obras, el fuerte por aquel entonces carecía de una relevancia estratégica y militar, pero sirvió de cuartel para las tropas que allí se asentaban. En las dos galerías entorno a un amplio patio interior se ubican hoy en día las colecciones de cultura popular y militar canaria.



Figura 3.- Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias. Museo Histórico Militar de Canarias. Sable corto japonés (wakizashi). Inv. MTCN-180 570 (en *saya*) DO320.

Entre las muchas armas que allí se conservan existen dos hojas japonesas con sus monturas. Ambas figuran como un depósito de 1988 a expirar en 2030, sin embargo, desconocemos la procedencia de las mismas.

Composición del conjunto de piezas de armamento japonés en el museo (Fichas del Anexo I: 1 y 2)

- *Wakizashi*: 1 pieza con encordado de estilo *shōnai*, fechada en el siglo XIX (MHMC23: MTCN-180/570/DO320).
- *Tantō*: 1 pieza de estilo *aikuchi koshirae*^[24], fechada en el siglo XIX (MHMC: 90685).



Figura 4.- Museo Histórico Militar de Canarias. Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias. Puñal japonés. Inv. 90685 (en *habaki*).

El acceso a estas piezas se realizó gracias a la mediación de D. Joaquín Reyes García, técnico del museo, que tuvo a bien atenderme y poner a mi disposición ambas piezas del museo para su estudio. Ambas piezas han sido tratadas con un producto para su conservación, posiblemente Paraloid, que imposibilita el análisis estético de las hojas. La falta de un desmontaje habitual, posiblemente haya llevado a que las piezas acumulen restos de suciedad que hacen imposible su desmonte con los medios disponibles, sin poner en peligro la integridad de la pieza.

El Museo Militar de Montjuïc: armas japonesas desaparecidas y el estudio de los conservadores del Museo de Edo-Tokio

En el año 1992, el Museo de Edo-Tokio decidió enviar a Europa una serie de conservadores y especialistas para que contabilizaran las obras de arte japonesas presentes en colecciones europeas (Curatorial Section Edo-Tokyo Museum, 1998). Durante los años 1992-97 que duró su periplo europeo, visitaron España y todas aquellas colecciones de las que habían tenido noticia que conservaban obras de arte japonés. Las armas y armaduras también se encontraron dentro de su rango de estudio, y resulta impresionante las discordancias en cuanto a número de piezas y su ubicación, entre su estudio y el que hemos podido llevar a cabo. Desgraciadamente, el informe del Museo Edo-Tokio es una mera enumeración de obras, por lo que es prácticamente imposible buscar coincidencias, empero, ha servido para darnos cuenta de varias colecciones de armas japonesas que parecen haberse desvanecido.

Ante las diferentes colecciones desaparecidas, o en paradero actual desconocido para el autor de este artículo, cabe pensar que, en un futuro, quizás próximo, cuando la comunidad histórico-artística y museística se conciencien del gran valor artístico y patrimonial de las armas japonesas, muchas de ellas vuelvan a estar expuestas en vitrinas de colecciones públicas españolas. De igual modo, es esperanzador tener fe en que esta misma corriente lleve a que las piezas hoy en día visibles y recogidas en este artículo, gocen de la restauración y conservación que merecen para lucir como las obras de arte que son.

Josep Esturch i Comella (1844-1924) fue un destacado financiero catalán, que llegó a formar parte de la junta directiva del Banco de Barcelona. Entre sus muchas aficiones destacaba el coleccionismo de armas y objetos militares. Llegó a reunir cerca de 1200 piezas, que ordenó en un *Museu d'Armes*, en su residencia de la Plaza de Cataluña. Este museo abrió sus puertas en 1888, y gracias a esta iniciativa en 1891 se le nombra vocal de la Junta de Museos de Barcelona y en 1897, parte de la Junta Técnica de Bellas Artes, Arqueología e Industrias Artísticas del Ayuntamiento de Barcelona. La colección se vende en 1898 y las razones que llevaron a Estruch a desprenderse de ella fueron principalmente de índole económica. Las autoridades locales (ayuntamiento y diputación), por diversos motivos, renunciaron a intentar comprarla, con lo que acabó en una colección de Francia. El coleccionista galo en cuestión era Georges Pauilhac. Este empresario de Tolosa reunió una colección extraordinaria de armas y armaduras que llegó a tener hasta 3600 piezas, muchas de alta calidad, que en su momento estuvieron expuestas en París en un edificio construido a tal efecto en la *avenue Raymond-Poincaré 59* y que en parte está inscrito hoy en día como *Monument Historique* y como *Patrimoine du XXe s.* La colección de Pauilhac (que además de la colección Estruch incluía la del Marqués de Casa Torres, también

adquirida por él) pasó a los fondos del *Musée de l'Armée* de París a la muerte del empresario en los 60, donde muchas de sus piezas más notables se pueden observar en la actualidad en la exposición permanente.

En 1963 abre sus puertas el Museo Militar de Montjuïc, situado en el castillo que domina la loma del mismo nombre, sobre la ciudad de Barcelona. Las colecciones del museo se fueron formando gracias a diferentes vías: Instrumental de la antigua Maestranza de Barcelona de 1802, fondos del Museo del Ejército (Madrid/Toledo), fondos cedidos por la Junta de Museos de Barcelona, fondos del Museo Arqueológico de Barcelona (Cataluña), fondos del Museo de Historia de Barcelona, fondos procedentes de la colección privada del escultor Frederic Marés Deulovol (1893-1991), fondos procedentes del anticuario catalán J. Quintana, y fondos procedentes de la Colección Llovera de soldados de plomo.

Con todo esto, el número de obras con el que contaba era de 6657, de las cuales 975 tienen valor patrimonial. Según el registro elaborado por la comisión del Museo de Edo-Tokio entre los años 1992-97, el Museo Militar de Montjuïc contaba con 20 piezas de la categoría de armas y armaduras japonesas. Este informe del Museo Edo-Tokio

quedó firmado por el director del museo catalán, usía Luís Montesino-Espartero Juliá. En las fotografías que hemos recuperado, podemos ver al menos doce de estas piezas, pudiendo diferenciar:

4 *Katana*: Todas ellas parecen ser de los siglos XVIII-XIX. Algunas han perdido parte del encordado, dejando el *same*^[25] al aire. La pieza MMM1963-519 es la que peor conservada está, con muestras visibles de óxido en toda la hoja, la *tsuba* suelta, y ausencia de *saya* o vaina y *tsukamaki*. La pieza más interesante es la MMM 1963-518, es muy posible que hoja sea un *suriage*^[26], y conserva un *kōgai*^[27] (Sesko 2011: 72) de *shakudō*^[28] (Sesko 2011: 41) con decoración de *nanako*^[29] e incrustaciones en oro (*kinzōgan*), muy posiblemente perteneciente a la escuela Gotō^[30] (Sesko 2012: 57).

Armas con montura de hueso: 3 piezas. No se puede distinguir la tipología de estas armas, aunque al menos parece haber una *katana* y uno o dos *wakizashi*. Es muy probable que todas ellas sean de finales del siglo XIX.

Este museo estaba situado en un enclave político complicado, desde 2003 se iniciaron una serie de movimientos destinados a dismantelar el museo militar



Figura 5.- Armas japonesas pertenecientes al desaparecido Museo Militar de Montjuïc.

para instalar un centro dedicado a la paz y a la resolución de conflictos. Jordi Hereu y Boher, alcalde de Barcelona entre 2006 y 2011, fue el artífice de una decisión en clave política y en base a asuntos de índole de memoria histórica y revisionismo. Según recoge el diario ABC, el propio Hereu pronunció las palabras: *El museo deriva de lo que deriva, y por tanto se cierra* (Gubern, A. 2018). El movimiento político no sólo estaba centrado en la crítica del pasado franquista, sino también en la recuperación del castillo de Montjuïc para la ciudad de Barcelona, donde el propio Hereu pronunció: *Barcelona ya tiene castillo* (Gubern, A. 2018).

La resolución de todo esto se llevará a cabo en 2009, con el cierre del museo y la dispersión de los fondos entre el Ejército de Tierra, el Ayuntamiento de Barcelona y el Museo de Historia Catalana. Algunas colecciones particulares, como la del anticuario J. Quintana, fue reclamada por sus descendientes. En 2010, la base del ejército de tierra en el castillo de San Fernando en Figueres, decide intentar recopilar los materiales dispersos del antiguo Museo de Montjuïc, para crear el nuevo Museo Histórico Militar de Figueres. Así, hoy en día se pueden seguir disfrutando de muchas de las piezas (salvo las japonesas) en esta localización, a 400m del Museo Dalí.

Mis indagaciones sobre las piezas de Montjuïc las inicié en 2015 al ponerme en contacto con la Sociedad de Amigos del Castillo de Montjuïc, a fin de poder localizar las armas que figuraban en el estudio del Museo Edo-Tokio y de las que había conseguido fotografías. Me atendió muy amablemente su presidenta, D^a Carmen Fusté Bigorra, que me dijo no saber nada, pero que se iba a poner en contacto personalmente con la antigua directiva del museo, así como el nuevo museo de Figueres. Gracias a ella, recibí un correo del director del Castillo de San Fernando – Museo Histórico Militar de Figueres, usía Hermenegildo Tomé Delgado, que me informó sobre las piezas que estaba buscando. Según esta correspondencia, la delegación de Figueres se hizo cargo de todas las piezas militares relacionadas con el Ejército de Tierra: sables, armas de fuego, baterías, proyectiles, maquetas militares, soldados de plomo... El resto de piezas que se pueden englobar en un contexto artístico fueron retiradas por el Museo Nacional de Arte de Cataluña. Seguidamente, me puse en contacto con el citado museo, preguntando por las piezas japonesas. A esta correspondencia me respondió D. Jordi Casanovas Miró, responsable del Registro y Gestión de Colecciones del museo. Debido a que, esta misma persona supervisó el traslado de las piezas cuando se desmanteló el Museo Militar de Montjuïc, pudo asegurarme que ellos no se llevaron ninguna arma japonesa. Según los datos que me proporcionó en su correspondencia, el Museo Nacional de Arte de Cataluña se limitó a retirar sus depósitos de 1960, básicamente escudos, lápidas y otros elementos arquitectónicos. Tras los intentos infructuosos, todas las partes (Montjuïc, Figueres y MNAC), me indicaron la posibilidad de que alguien del ayuntamiento de Barcelona esté custodiando las piezas japonesas. Recientemente, he tenido noticias de que, al

menos una de las *katana* del antiguo museo de Montjuïc se encuentra en el Museu Frederic Marés de Barcelona, aunque no hemos podido determinar de cual se trata. De cualquier forma, al ya no estar ubicada en un museo gestionado por el ejército de tierra, quedaría al margen de este artículo, aunque abriendo una puerta interesante a una nueva investigación.

Conclusiones

Han pasado 5 siglos desde nuestro primer contacto con Japón, siglo y medio desde el inicio de nuestras relaciones diplomáticas, pero en casos como las armas japonesas, seguimos tratándolos con esa visión de “lo exótico” y anecdótico, impidiendo que ocupen el lugar que merecen en la historia del arte. Por tanto, nuestras conclusiones sobre este aspecto museográfico particular, bien pueden extrapolarse a un espectro mucho más amplio. El estado de conservación es malo, las hojas presentan manchas de óxido, así como huellas de grasa dactilares, amén de un deterioro fruto de la aplicación de productos de conservación genéricos para metales, sin tener en cuenta la propia fisonomía de las piezas. Las monturas no presentan un mejor estado de conservación, encontrando los trenzados de las empuñaduras parcial o totalmente desechos, pudiendo conllevar al desacoplamiento, y posterior pérdida de varias piezas asidas mediante estos cordajes. El resto de piezas metálicas presentan suciedad y opacidad, siendo difícil apreciar su calidad artística, así como en las vainas, con lacados secos y quebrados. Todo esto revierte en que las instituciones no quieran exhibir estas obras en su delicado estado y acaben relegadas a fondos museísticos. El principal problema es la falta de financiación y de personal especializado en este tipo de obras, sumado a las concepciones deontológicas de museización vigentes en nuestro país. Aún existiendo las Cartas de Nara (2004), que actualizan los propuestos de la UNESCO para la conservación de piezas de naturaleza nipona, pudiendo extrapolarse sus conclusiones a las Cartas Restauro, queda mucho camino por hacer a la hora de tratar estas piezas como se realiza en sus países de origen. Para ello, citamos los textos del Tōken Hakubutsukan (Museo del Sable Japonés) y del Samurai Museum, ambos en Tōkyō. También nos hacemos eco de publicaciones recientes como las de Yoshindo (2012), la Asociación de Forjadores de Japón (2005), Kawachi-Manabe (2004), así como textos clásicos sobre el sable japonés, y su conservación como Sato (1983) y Yumoto (1958). Los consejos que podemos leer en todos estos manuales y textos creados por los mayores especialistas en la materia los podemos resumir en los procesos que vamos a relatar, no sin antes ofrecer un listado de los materiales necesarios: martillito para desmontar la pieza (*mekuginuki*), un pompón de polvo de piedra de afilado (*uchiko*), un papel japonés (*washi*) y un bote de aceite de clavo (*chōji abura*). Tras retirar el pasador de bambú de la empuñadura con el *mekuginuki*, el sable japonés se desmonta con facilidad y se puede proceder a la conservación de la hoja.

Retiramos la suciedad con el papel en seco, para luego aplicar el *uchiko* y volver a pasar el papel para arrastrar más impurezas gracias a los polvos abrasivos, proteger la hoja con el aceite y volver a pasar el papel para retirar los excesos. Para el resto de piezas (de metales blandos) de la montura, se puede utilizar un cepillo de crin de caballo (*umanoke*) de para retirar la suciedad, usando un trozo de cuerno de buey de agua, para raspar las zonas más duras. En este caso, la protección de metales nobles debe hacerse con aceite de camelia o *tsubaki abura*. Esta acción de conservación debe llevarse a cabo una o dos veces al año y ocupa 30 minutos por cada sable. Estos procesos se han llevado a cabo en estas piezas durante siglos hasta el momento en que salieron de Japón. Los únicos puntos que jamás han de restaurarse o aplicar algún procedimiento de conservación, ya que tradicionalmente se dejan sin limpiar, y por ello nos aportan importantes informaciones sobre la pátina y antigüedad de la pieza, son: la espiga de la hoja, así como los orificios de la tsuba, espiga y otras partes de la montura, así como el interior hueco del *habaki*, *fuchi* y *kashira*. Somos conscientes de la dificultad de aplicar dichos procesos en piezas conservadas en museos españoles, pero no por ello debemos pasar por alto las consideraciones de los expertos japoneses sobre su propio patrimonio artístico.



Figura 6.- Kit Básico de conservación del sable japonés. De derecha a izquierda y de abajo a arriba: *mekuginuki*, *uchiko*, papel *washi*, aceite *chōji* para la hoja, cepillo *umanoke*, cuerno de buey de agua, aceite de camelia.

En cuanto a la restauración, el proceso es más complejo y costoso. Pero el principal escollo no reside tanto en lo económico como en lo deontológico, al enfrentarse los criterios de restauración españoles con los japoneses (Talué Calvo, 2015). Pese a que las Cartas de Nara (UNESCO 1994) se posicionaron como un intento de concienciación japonesa hacia la comunidad museística occidental sobre piezas japonesas, la respuesta española ha sido siempre negativa. Actos tan necesarios como sustituir los trenzados rotos y descompuestos por nuevos, choca directamente con los ideales de restauración españoles, pese a que en Japón se aplican en el 100% de los casos. Los pulidos de las hojas, o los “repatinados” de las guardas y partes de la montura, además de para devolver el brillo y esplendor de antaño a las piezas, son capitales para sacar a la luz patrones de trabajo, imprescindibles para poder realizar atribuciones a artistas o escuelas. Este es uno de los motivos por los que los servicios de tasación y expertización de las principales sociedades de estudio japonesas no admiten a juicio ninguna pieza que no se encuentre en unas condiciones prístinas de conservación. Por tanto, nuestras conclusiones al respecto, no dejan de ser una llamada a la reflexión sobre la forma en que estamos conservando estas piezas.



Figura 7.- Museo del Ejército de Toledo. Inv. 43117.01. Sable japonés.

Anexo I. Fichas de Catalogación Tipo Domus sobre las piezas estudiadas en este artículo.

1. Museo Histórico Militar de Canarias. Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias.

Ficha 1.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas: hoja, <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> (virola), <i>tsuka</i> (empuñadura), 2 <i>menuki</i> (piezas decorativas de la empuñadura), <i>kashira</i> (pomo) y <i>saya</i> (vainas). Museo Histórico Militar de Canarias. Inv. MTCN-180 / 570 (en saya) / DO320.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable corto japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba</i> : <i>Hana kawari gata. Kaku mimi</i> . (Forma de flor libre con borde cuadrado) <i>Tsukamaki</i> : <i>Shōnai</i> .	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
MATERIA: Hoja: Acero al carbono (<i>tamahagane</i>) <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> : Acero. <i>Tsuka</i> : Madera, <i>same</i> y seda. <i>Fuchi</i> : Hierro y oro. <i>Kashira</i> : Hierro. <i>Menuki</i> : Hierro. <i>Saya</i> : Madera de cerezo lacada en negro (<i>urushi</i>)	
TÉCNICA: <i>Tsuba</i> : <i>Kage sukashi</i> (vaciado en negativo). <i>Fuchi</i> : <i>Taka bori</i> (tallado en alto relieve). <i>Fuchi</i> : <i>Taka bori</i> y <i>kin zōgan</i> (damasquinado).	
DIMENSIONES: Longitud total: 30 cm. 2,20 cm (ancho) <i>Tsuba</i> : 5,5 cm (diámetro) 4 mm (grosor) <i>Kozuka hitsu ana</i> (orificio en la guarda para albergar un pequeño estilete): 1,6 cm (largo) 9 mm (ancho) <i>Fuchi</i> : 4 cm (largo) 3,7 cm (ancho) 1,8 cm (grosor) <i>Kashira</i> : 3cm (largo) 1,2 cm (ancho) 6 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Liso. <i>Tsuba</i> : Una forma lobulada semejante a una flor de ciruelo. Algunos de sus pétalos están vaciados mediante la técnica de <i>kage sukashi</i> . <i>Fuchi</i> : Parece tener tallado una flor de crisantemo decorada en <i>kin zōgan</i> . <i>Menuki</i> : Diseño simple circular con un orificio en el centro. <i>Kashira</i> : Simple, sin decoración.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglo XIX	
PROCEDENCIA: Depósito particular en el Museo de Historia Militar de Canarias con fecha 29/01/1988. Fecha de levantamiento del depósito: 01/01/2030.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Sable corto japonés, complemento predilecto al sable largo japonés por la clase samurái. Utilizado en distancias cortas, en lugares de movilidad reducida y como complemento o sustituto del sable largo.	
OBSERVACIONES: A la hoja, <i>tsuba</i> y <i>fuchi</i> se ha aplicado un barniz que dificulta el examen de la pieza. La saya está quebrada por la zona del <i>koiguchi</i> y en el <i>kurikata</i> que se ha perdido	

Ficha 2.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas: hoja, <i>habaki</i> , <i>fuchi</i> y <i>tsuka</i> . Museo de Historia Militar de Canarias. Inv. 90685 (en <i>habaki</i>).	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Puñal japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Tantō</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Aikuchi</i> .	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
MATERIA: Hoja: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuka</i> : Madera, <i>same</i> y cobre. <i>Fuchi</i> : Cobre. <i>Kashira</i> : Cobre. <i>Menuki</i> : Cobre.	
TÉCNICA: <i>Fuchi - kashira</i> : <i>Katakiri bori</i> (burilado fino)	
DIMENSIONES: <i>Fuchi - kashira</i> : 3,9 cm (largo) 1,6 cm (ancho)	
PESO: 4 gr.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Decoración de líneas en diagonal simulando lluvia. <i>Fuchi - kashira</i> : Decoración tallada de plantas y flores.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglo XIX	
PROCEDENCIA: Depósito particular en el Museo de Historia Militar de Canarias con fecha 29/01/1988. Fecha de levantamiento del depósito: 01/01/2030.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Puñal japonés. Utilizado en origen como arma complementaria al sable largo. Con el auge del <i>wakizashi</i> o sable corto, sus funciones se ampliaron, dejando de ser un arma con un fin específico. Se siguió utilizando como arma por los guerreros, aunque también se convirtió en el arma predilecta de las mujeres samurái. Los comerciantes adinerados, ante la imposibilidad de portar determinadas armas, también veían en los <i>tantō</i> una forma de mostrar públicamente sus riquezas. Por último, también se convirtió en el arma favorita de delincuentes y camorristas debido a su pequeño tamaño que la hacía fácil de ocultar.	
OBSERVACIONES: A la hoja, <i>kashira</i> y <i>fuchi</i> se ha aplicado un barniz que dificulta el examen de la pieza. <i>Fuchi - kashira</i> en realidad son unas abrazaderas que actúan como tales piezas sin serlo realmente. El <i>mekugi</i> de cobre actúa como <i>menuki</i> sin por ello llevar decoración alguna. No se conserva la <i>saya</i> .	

Ficha 3.	
IDENTIFICACIÓN	
Conjunto de piezas: hoja, <i>habaki</i> , <i>seppa</i> (son dos piezas exactamente iguales que separan por arriba el <i>habaki</i> de la <i>tsuba</i> y por debajo la <i>tsuba</i> del <i>fuchi</i>), <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , <i>tawara byō</i> (pequeñas piezas metálicas decorativas que se localizan en las empuñaduras de los <i>tachi</i> , suelen adoptar formas ovales o circulares) <i>kashira</i> , <i>saya</i> , <i>kojiri</i> (contera de vaina), <i>ashikanamono</i> (piezas metálicas que sirven para asir el sable a las vestimentas) y <i>saya kanamono</i> (piezas metálicas para decorar la vaina). Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME 8007 (4).	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA:	
Arma.	
OBJETO:	NOMBRE ESPECÍFICO:
Sable japonés.	<i>Tachi</i>
TIPOLOGÍA:	
<i>Koshirae</i> : <i>Itomaki tachi</i> . <i>Tsuba</i> : <i>Aoi gata</i> (forma de hoja de jengibre salvaje) con <i>dote kaku mimi</i> (borde cuadrado resaltado sobre la base)	
AUTOR/TALLER:	
<i>Mumei</i> (sin firma)	
MATERIA:	
Hoja del sable: <i>Tamahagane</i> . <i>Tsuba</i> : <i>Shinchū</i> (aleación a base de cobre (56%), zinc (13%) y plomo (26%) que crea un tono amarillo brillante. Vendría a ser una suerte de latón. Debido a su marcado tono amarillento también se le ha llamado <i>ōdō</i> . <i>Seppa</i> , <i>fuchi</i> , <i>kashira</i> , <i>tawara byō</i> , <i>semegane</i> , <i>ashikanamono</i> , <i>kojiri</i> : Cobre. <i>Tsuka</i> : <i>Same</i> y madera de cerezo. <i>Saya</i> : Madera de cerezo lacada con oro (<i>urushi makie</i>) y tela.	
TÉCNICA:	
<i>Kanamono</i> : <i>Kebori</i> (burilado muy fino) <i>Saya</i> : <i>Ki urushi mijin nuri con kin nashiji togidashi makie</i> (lacado con <i>urushi</i> donde ha sido aplicado oro para crear patrones vegetales, sobre un fondo creado en base a mezclar <i>urushi</i> con polvos de oro).	
DIMENSIONES:	
<i>Tsuba</i> : 7 cm (largo) 6,5 cm (ancho) 3 mm (grosor) <i>Fuchi</i> : 4 cm (largo) 2 cm (ancho) 1 cm (grosor) <i>Kozuka ana</i> : 1,9 cm (largo) 1 cm (ancho) <i>Kōgai ana</i> (orificio en la guarda para albergar un pasador/horquilla de pelo) 2,3 cm (largo) 1 cm (ancho)	
PESO:	
<i>Tsuba</i> : 97 gr. <i>Tsuba</i> – 3 <i>seppa</i> : 143 gr. <i>Fuchi</i> : 22 gr.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Tsuba</i> : Es de <i>shinchū</i> y presenta la típica forma <i>aoi gata</i> de las monturas de <i>tachi</i> con dos <i>seppa</i> de cobre decorativas y uno también de cobre, pero funcional. Falta el <i>seppa</i> funcional que corresponde al lado <i>omote</i> (cercano a la empuñadura) de la <i>tsuba</i> . Tanto el <i>kozuka ana</i> como el <i>kōgai ana</i> son meramente decorativos, no cumpliendo ninguna función al no corresponder la <i>saya</i> con orificios para recoger estas piezas. <i>Kanamono</i> : No conserva los <i>menuki</i> , pero si los, pero si los <i>tawara byō</i> o pequeñas ornamentaciones similares a pequeños <i>menuki</i> a lo largo de la <i>tsuka</i> . Por el tipo de <i>koshirae</i> podemos suponer que el <i>menuki</i> perdido se tratara de un <i>tsubogasa menuki</i> característico por su pequeña forma circular asemejándose a un sombrero. <i>Fuchi-kashira</i> : Estas piezas, así como las diferentes partes de la montura tipo <i>tachi</i> (<i>harubi</i> , <i>kawasakigane</i> , <i>taikogane</i>) tienen decoración vegetal, de <i>kamon</i> y de una moneda. <i>Saya</i> : Tiene en su parte superior una tela bordada con diseños vegetales. Esta tela hace las funciones del <i>same</i> de la <i>tsuka</i> , ayudando a que el trenzado (<i>itomaki</i>) se adhiera mejor. Sin embargo, en algún momento se debió perder el encordado, quedando al aire la tela.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS:	
No se han observado inscripciones ni firmas.	
CONTEXTO CULTURAL:	
Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN:	
Siglos XVIII – XIX	
PROCEDENCIA:	
Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN:	
Japón.	
USO/FUNCIÓN:	
Arma cortante y punzante. Instrumento utilizado especialmente por la clase samurái para el ataque y la defensa, siendo también un símbolo de estatus social. En este caso se trata de un sable predispuesto para caballería, portándose con el filo hacia abajo y colgando de un lateral, en lugar de ir inserto en los ropajes como la <i>katana</i> . Sin embargo, el tipo de montura de esta pieza invita a pensar que se trata de una <i>katana</i> decorativa, de exposición o de ostentación.	
OBSERVACIONES:	
Se observan restos de suciedad en la vaina y partes de la montura, así como arañazos en la hoja. Ha perdido el <i>sarute</i> .	

Ficha 4.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> y 4 <i>menuki</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME 34566.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma	
OBJETO: Punta de lanza japonesa con montura de sable corto japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Yari wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Yari: Sasahō gata.</i> <i>Tsuba: Mokkō gata</i> (forma gallonada) <i>Kaku mimi</i> .	
AUTOR/TALLER: No se puede determinar.	
MATERIA: Hoja de lanza: <i>Tamahagane</i> . <i>Seppa</i> y <i>menuki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> y <i>fuchi</i> : <i>Shinchū</i> . <i>Tsuka</i> : Same y madera.	
TÉCNICA: <i>Tsuba: Nanako kikko bori</i> (tallado con forma de huevas de pescado creando patrones hexagonales) <i>Fuchi: Kebori</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 6 cm (largo) 5 cm (ancho) 5 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Tsuba</i> : Está decorada con patrones rústicos que recuerdan a estilizaciones vegetales en <i>omote</i> mientras que en <i>ura</i> la superficie se compone de hexágonos (<i>kikkō</i>) sobre fondo de un tosco <i>nanako</i> estampado. <i>Fuchi</i> : Está decorado con motivos vegetales estilizados. <i>Menuki</i> : En el lado <i>omote</i> se conservan los dos <i>menuki</i> , uno de ellos con una flor de sakura con una pluma y otro con un pino japonés (<i>matsu</i>). En el lado <i>ura</i> sólo se conserva el <i>menuki</i> de pinos.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Sengoku (1467-1603) - periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: <i>Yari</i> del siglo XVI Montura de los siglos XVIII-XIX	
PROCEDENCIA: Donación Carlos Farando y de Micheo.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: La funcionalidad de estas piezas sigue siendo algo discutido hoy en día. Existen teorías que hablan de una posible arma para perforar-penetrar armaduras. Sin embargo, en este artículo desecharemos tales hipótesis puesto que para esos fines ya existen otras armas como el <i>yoroi dōshi</i> . También se especula sobre si pudiera utilizarse como puñal o arma a corta distancia. Esto también resulta irrisorio puesto que la punta de la lanza (generalmente) no posee un gran filo cortante, estando pensada sólo para estocar, por lo que, como arma corta, ante un puñal (<i>tantō</i>) quedaría obsoleta. Además, al acortar la espiga de la lanza para engastarla en la montura de un <i>wakizashi</i> , su entereza y poder también se ve mermado. La opción más factible es que, durante el periodo Edo e incluso a principios de la era Meiji (cuando ya no eran útiles las lanzas), se quisiera mantener y preservar algunas hojas de lanza. También es muy probable que propietarios de <i>yari</i> no dispusieran del espacio para almacenarlos y se decidieran por esta opción para mantener la parte más valiosa de la lanza en una montura fácil de manipular y guardar. Por último, sabemos que a los comerciantes se les tenía prohibido portar sables, siendo esto algo exclusivo de la clase samurái. Sin embargo, hacia mediados del periodo Edo, muchos miembros de la clase <i>chōnin</i> amasaban fortunas mayores a la de muchos samuráis. Puede que una forma de ostentación de su poder económico fuera portar estas dagas/sables-lanza, que además disponían de orificios para portar <i>kozuka-kōgai</i> , piezas de orfebrería que denotaban el gran poder económico de su portador.	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar la pieza sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. Se observa suciedad en la empuñadura y partes de la montura. Ha perdido el <i>kashira</i> .	

Ficha 5.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , 2 <i>menuki</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ABL 30. N37.030.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba</i> : <i>Nademaru gata</i> (forma ovalada) <i>Kaku mimi</i> . <i>Koshirae</i> : <i>Shōnai</i> . <i>Fuchi</i> : <i>Kaku gata</i> (forma cuadrada)	
AUTOR/TALLER: Hoja <i>mei</i> : <i>Bushū ju Masashige</i> (Yamamoto Hachirōzaemon) <i>Tsuba</i> : <i>Mumei</i> . Estilo de las escuelas de Hirado.	
MATERIA: Hoja del sable: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> : <i>Tamahagane</i> . <i>Kashira</i> y <i>menuki ura</i> : Hierro. <i>Menuki omote</i> : <i>Shakudō</i> (Aleación de cobre y oro que adquiere una pátina entre negra y azul-violácea. La coloración depende del porcentaje de oro) y cobre. <i>Tsuka</i> : Madera y seda. <i>Saya</i> : Madera y laca.	
TÉCNICA: <i>Tsuba</i> : <i>Kebori</i> . <i>Tsukamaki</i> : <i>Shōnai maki</i> . <i>Saya</i> : <i>Urushi</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 7'5 cm (largo) 7'3 cm (ancho) 5 mm (grosor) <i>Kozuka ana</i> / <i>kōgai ana</i> : 2 cm (largo) 1 cm (ancho)	
PESO: <i>Tsuba</i> : 166 gr.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Es de tipología doble/compuesta, de cobre y con unas líneas diagonales descendentes como decoración. <i>Tsuba</i> : Es ovalada, con decoración idéntica en ambos lados de líneas circulares y en su parte interior con <i>tatsu nami</i> (olas embravecidas) en relieve sencillo o <i>hira kebori</i> . La <i>tsuba</i> dispone de <i>kozuka-kogai hitsu ana</i> ambos con el mismo tamaño en largo y ancho. Tiene el <i>seppa dai</i> marcado sobre la superficie y se observan marcas que martilleado para ajustar la obertura a la hoja del sable. <i>Menuki omote</i> : Un rectángulo con decoración de <i>efugo</i> , o trenzado que recuerda al mimbre. <i>Menuki ura</i> : Círculo simple horadado en el centro.	
INSCRIPCIONES: No existen inscripciones.	
武州住正重 <i>Bushū ju Masashige</i> .	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Hoja: 1624-44. Siglo XVII	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
USO/FUNCIÓN: Arma cortante y punzante. Instrumento utilizado especialmente por la clase samurái para el ataque y la defensa, siendo también un símbolo de estatus social.	
OBSERVACIONES: Se observa óxido y suciedad en la <i>tsuba</i> y <i>menuki</i> , así como arañazos en la hoja.	

Ficha 6.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , 2 <i>menuki</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ABL 31. 37031	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma	
OBJETO: Sable corto japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba: Mōkkō gata. Kaku mimi.</i>	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar si existen firmas en la espiga.	
MATERIA: Hoja: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>kashira</i> , <i>menuki</i> : Hierro. <i>Tsuka</i> : Same, madera, seda <i>Tsuka</i> : Madera y seda.	
TÉCNICA: <i>Tsukamaki: Shōnai</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 6 cm (largo) 5,8 cm (ancho) 5 mm (grosor) <i>Kozuka ana</i> : 1,3 cm (largo) 1 cm (ancho) <i>Kōgai ana</i> : 1,3 cm (largo) 1 cm (ancho)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Tsuba</i> : De tipología <i>mōkkō</i> , es de hierro, lisa, sin ninguna decoración. Ha perdido los dos <i>seppa</i> , puede que en el mismo momento que se cambió la <i>tsuba</i> . Parece que, en algún momento, a la <i>tsuba</i> le dieron una capa de pintura o barniz. <i>Fuchi-kashira</i> : Son también muy simples, de hierro totalmente lisos sin ninguna decoración. <i>Menuki</i> : Tiene dos <i>menuki</i> realmente simples, un círculo de hierro horadado en su centro	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglos XVIII – XIX	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón	
USO/FUNCIÓN: Sable corto que acompañaba al largo formando una pareja llamada <i>daishō</i> , característica de la clase samurái. Los <i>wakizashi</i> gozaban de ciertos "privilegios" sobre las <i>katana</i> , como por ejemplo que al entrar en determinadas estancias se obligaba a los <i>samuráis</i> a desprenderse de su <i>katana</i> pero se les permitía portar el <i>wakizashi</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. Se observa óxido y suciedad en la <i>tsuba</i> y <i>menuki</i> , así como arañazos en la hoja. La <i>tsuba</i> parece haber recibido algún tipo de barniz.	

Ficha 7.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> y 4 <i>menuki</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. 38076.02.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Punta de lanza japonesa con montura de sable corto japonés	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Yari wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Yari: Sasahō gata.</i> <i>Tsuba: Mokkō gata. Kaku mimi.</i>	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar si existen firmas en la espiga.	
MATERIA: Hoja de lanza: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki, tsuba y menuki:</i> Cobre. <i>Fuchi: Shinchū.</i>	
TÉCNICA: <i>Tsuba: Gane suemon zōgan</i> (damasquinado de cobre de bulto y en relieve) y <i>kebori</i> . <i>Fuchi: Nanako y takabori.</i>	
DIMENSIONES: <i>Tsuba:</i> 6,7 cm (largo) 6 cm (ancho) 3 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Una hoja de lanza japonesa o <i>yari</i> montada en una empuñadura de sable corto o <i>wakizashi</i> . La <i>tsuba</i> es sencilla, con la única decoración de un <i>tonbo</i> o libélula en el lado <i>omote</i> . Los <i>seppa</i> también son simples y el <i>habaki</i> es de forma circular adaptándose a la forma de la espiga de la lanza. El <i>fuchi</i> tiene un <i>bonji</i> (carácter sánscrito) en alto relieve sobre un fondo de tosco <i>nanako</i> . En el lado <i>omote</i> se conservan dos <i>menuki</i> . Uno de ellos representa la flor del cerezo o <i>sakura</i> y hace las funciones de tapar y decorar el <i>mekugi ana</i> y el otro un entramado vegetal-floral y un ave fénix en la localización habitual del <i>menuki</i> . No se han conservado ni el <i>kashira</i> ni los <i>menuki</i> del lado <i>ura</i> .	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Sengoku (1467-1603) - periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Punta de lanza: Siglo XVI Montura: Siglos XVIII-XIX	
PROCEDENCIA: Donación Carlos Farando y de Micheo.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha anterior sobre <i>yari wakizashi</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar la pieza sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. Se observa suciedad en la <i>tsuka</i> , <i>tsuba</i> , y otras partes de la montura.	

Ficha 8.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , 2 <i>menuki</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME 43059.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Punta de lanza japonesa con montura de sable corto japonés	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Tachi</i>
TIPOLOGÍA: <i>Tachi koshirae</i> . <i>Habaki</i> : <i>Koshi Yuyō</i> (decoración de líneas simulando lluvia diagonal). <i>Tsuba</i> : <i>Mokkō gata</i> . <i>Kaku mimi</i> .	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar si existen firmas en la espiga. <i>Tsuba</i> : Estilo de las escuelas de Hirado. Círculo de Kunishige.	
MATERIA: Hoja: <i>Tamahagane</i> . <i>Seppa</i> , <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> : Cobre. <i>Fuchi</i> – <i>kashira</i> : Hierro y oro.	
TÉCNICA: <i>Tsukamaki</i> : <i>Hira maki</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 7,5 cm (largo) 7 cm (ancho) 1 cm (grosor) <i>Kozuka ana</i> : 1,3 cm (largo) 1 cm (ancho) <i>Kōgai ana</i> : 1,3 cm (largo) 1 cm (ancho)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Tsuba omote</i> : En la parte interior del <i>hira</i> o superficie de la guarda, se localizan diversos motivos decorativos, entre los cuales destacan nubes, rayos y un dragón serpenteante en lo que es una representación del <i>unryū</i> o dragón volando entre nubes de tormenta y sobre un mar embravecido. <i>Tsuba ura</i> o lado cercano a la hoja: En el interior del <i>hira</i> se representan decoraciones florales, posiblemente botan o peonías. <i>Fuchi</i> – <i>kashira</i> : Son de hierro, ambos de buena calidad, con decoración en <i>katakiri bori</i> de elementos vegetales estilizados y bordes dorados en <i>shinchū</i> . El <i>kashira</i> es del tipo <i>kabutogane</i> . <i>Menuki</i> : También es de <i>shinchū</i> y representa una planta de <i>kiri</i> .	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglo XVIII.	
PROCEDENCIA: Colecciones del Museo del Ejército.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón	
USO/FUNCIÓN: Ver la ficha anterior de <i>tachi</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura. El <i>tsukamaki</i> está arañado, decolorado y débil.	

Ficha 9.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> y <i>tsuka</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME 43127	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable corto japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba: Nademaru gata. Kaku mimi.</i>	
AUTOR/TALLER: <i>Mumei.</i> <i>Tsuba</i> estilo <i>tōshō</i> (de forjador)	
MATERIA: Hoja del sable: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> : <i>Tamahagane</i> . <i>Tsuka</i> : Same, madera y seda	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 6'5 cm (largo) 6 cm (ancho) 4 mm (grosor) <i>Kozuka ana – kōgai ana</i> : 1,8 cm (largo) 1 cm (ancho) <i>Nakago ana</i> : 2,7 cm (largo) 1 cm (ancho)	
PESO: <i>Tsuba</i> : 40 gr.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Hoja: Es un <i>suriage</i> de una <i>katana</i> , como se puede ver en el corte recto del <i>nakago</i> . Ha sido montada en varios <i>koshirae</i> como se puede apreciar en sus múltiples <i>mekugi ana</i> . <i>Tsuba</i> : Se trata de una pieza de hierro muy simple, sin ningún tipo de decoración, con marcas de <i>seppa</i> que advierten que ha sido montada con todas sus piezas. La tipología de guarda se asemeja a las antiguas <i>tōshō tsuba</i> , rígidas y contundentes superficies metálicas, más funcionales que decorativas.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se han encontrado inscripciones o firmas.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglos XVII-XVIII	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>wakizashi</i> .	
OBSERVACIONES: Esta pieza se encuentra en un estado delicado de conservación y ha perdido muchas de sus partes, tales como: <i>seppa</i> , <i>fuchi</i> , <i>kashira</i> , <i>menuki</i> . El <i>tsuka ito</i> está muy desecho. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura.	

Ficha 10.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> , <i>tsuka</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. I.6.13 / 202 513.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Tachi</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Koshirae</i> : <i>Itomaki tachi</i> (sable de caballería que cuenta en la parte alta de la vaina con un encordado, generalmente realizado sobre un textil bordado que se ha adherido a la vaina). <i>Tsuba</i> : No se conserva, sólo queda un embellecedor tipo <i>dai seppa</i> para una guarda de tipo <i>aoi gata</i> , y en cualquier caso, también haría falta su pareja para la parte inferior.	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
MATERIA: Hoja del sable: acero forjado. Pieza decorativa de la <i>tsuba</i> : <i>Shakudō</i> y <i>shinchū</i> . <i>Habaki</i> , <i>ashikanamono</i> y <i>kashira</i> : Cobre. <i>Tsuka</i> : Same y madera. <i>Saya</i> : Madera lacada.	
TÉCNICA: <i>Habaki</i> : <i>Yoko yasurime</i> . <i>Tsuba</i> : <i>Nanako</i> , <i>shinchū zōgan</i> y <i>kage sukashi</i> . <i>Saya</i> : <i>Urushi</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 6,5 cm (largo) 6 cm (ancho) 1 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Está decorado con líneas gruesas dispuestas horizontalmente en el estilo <i>kawagoe</i> , aunque un tanto tosco e irregular. <i>Tsuba/seppa</i> : El embellecedor del lado ura de la <i>tsuba</i> tiene forma cruciforme para adaptarse a la tipología <i>aoi gata</i> y está decorado con <i>taka bōri</i> de la planta <i>kiri</i> o <i>paulownia</i> sobre un fondo de trabajo en <i>nanako</i> . <i>Kashira</i> : Es de tipo <i>kabutogane</i> con <i>sarute</i> (pequeña anilla) La decoración de <i>kiri</i> se repite en los <i>kanamono</i> de la <i>saya</i> .	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar firmas de autoría.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglos XVII-XVIII	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>tachi</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. De la montura de esta <i>katana</i> no se conservan: el <i>fuchi</i> , <i>menuki</i> , <i>tsuka ito</i> , <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> y el embellecedor de la <i>tsuba</i> por el lado omote. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura.	

Ficha 11.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> , <i>tsuka</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. 17 / H3 / 514 – A. 200 335	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba</i> : <i>Nademaru gata</i> . <i>Uchikaeshi mimi</i> . <i>Kashira</i> : <i>Fukuro gata</i> .	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
MATERIA: Hoja del sable: hierro, posiblemente cortado en plancha. <i>Tsuba</i> , <i>fuchi</i> y <i>kashira</i> : Cobre. <i>Tsuka</i> : <i>Same</i> y madera.	
TÉCNICA: <i>Tsuba</i> y <i>kashira</i> : Piezas de fundición en molde, <i>shiiremono</i> producidas en los círculos de la ciudad de Nagoya, o bien en los muelles de Yokohama a mediados del siglo XIX.	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 7'4 cm (largo) 6'7 cm (ancho) 1'5 cm (grosor)	
PESO: No he podido determinar el peso de la hoja, pero llama poderosamente la atención su ligereza, pudiendo ser una hoja decorativa formada a partir de una plancha de metal.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Hoja. Pesa muy poco y las partes de la montura que se conservan son toscas y simples. <i>Seppa</i> : Los "falsos" <i>seppa</i> están fundidos en una pieza con la <i>tsuba</i> pasando a ser meros elementos decorativos. <i>Tsuba</i> : Es de cobre, con decoraciones en falso <i>taka bōri</i> de aves entre vegetación tanto en <i>omote</i> como en <i>ura</i> . <i>Fuchi</i> : Es simple, liso de cobre. <i>Kashira</i> : Es de la misma factura que la <i>tsuba</i> , quizás incluso con el diseño más tosco por disponer de menos espacio para operar.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868) - Era Meiji (1868-1912)	
DATACIÓN: Siglo XIX	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>katana</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. Faltan el <i>tsukamaki</i> y los <i>menkugi</i> . La pieza es de tan baja calidad que realmente presenta ciertas incógnitas de si se trata de un sable japonés (<i>nihontō</i>) o una copia china/pieza fabricada en serie (<i>shiiremono</i>), suvenires que Japón comenzó a exportar a mediados del siglo XIX. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura.	

Ficha 12.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , <i>koiguchi</i> , <i>saya</i> y <i>kojiri</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. 431 1701 / 5991.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba</i> : <i>Mokkō gata</i> . <i>Kaku mimi koniku</i> . <i>Kojiri</i> : <i>Nagakuwagata</i> (forma de antenas de insecto estilizadas)	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse. <i>Tsuba</i> : Puede tratarse de una pieza de los talleres de Nagoya, a imitación de las piezas producidas en Mino.	
MATERIA: Hoja del sable: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> : <i>Shakudō</i> y <i>shinchū</i> . <i>Fuchi</i> y <i>kojiri</i> : <i>Shinchū</i> . <i>Tsuka</i> : Same, madera y seda. <i>Saya</i> : Madera, nácar y laca.	
TÉCNICA: <i>Tsuba</i> : <i>Nanako</i> , <i>shinchū</i> – <i>gane zōgan</i> . <i>Kojiri</i> : <i>Kage sukashi</i> , <i>nanako</i> y <i>bori</i> . <i>Saya</i> : <i>Ki aogai urushi</i> – <i>raden nashiji urushi</i> y <i>hira mon aka urushi</i> . Técnica de lacado mezclando polvos de madreperla con <i>urushi</i> negro para después pulirlo. Las decoraciones de fénix se han hecho con <i>urushi</i> rojo en relieve.	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 7'4 cm (largo) 6'5 cm (ancho) 3 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Tsuba</i> : Tiene <i>kozuka-kōgai hitsu ana</i> pero como motivo decorativo ya que no existen los orificios en la <i>saya</i> para recoger estas piezas. La superficie de la <i>tsuba</i> es muy fina y su falta de robustez queda patente en una rotura/ grieta a la altura del <i>kōgai ana</i> . Tanto la <i>tsuba</i> como los <i>kozuka-kōgai ana</i> están rodeados/recubiertos por un <i>fukurin</i> o borde decorativo. En este caso el <i>fukurin</i> está decorado en <i>nanako</i> sobre superficie de <i>shinchū</i> . <i>Tsuba omote</i> : Decoración floral de crisantemos y peonías sobre fondo de <i>nanako</i> , donde también aparece un carro. <i>Tsuba ura</i> : Misma decoración que en el lado <i>omote</i> exceptuando el carro. <i>Fuchi</i> – <i>koiguchi</i> : Están decorados también con motivos vegetales y con hojas de <i>momiji</i> o arce japonés. <i>Kojiri</i> : Es del tipo <i>naga kuwagata</i> y al <i>nanako</i> y <i>momiji</i> hay que sumar <i>inome</i> en <i>kage sukashi</i> . <i>Saya</i> : Cuenta un trabajo exquisito de <i>urushi</i> en el que se ha utilizado primero una base de laca mezclada con polvo de nácar (<i>raden</i>) para después aplicar decoraciones en laca roja con forma de ave fénix ligeramente en relieve sobre la superficie.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglos XVIII - XIX	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>katana</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. No conservan <i>kashira</i> , <i>seppa ni menuki</i> . El <i>tsuka ito</i> está muy deshecho, quizás por esto se han perdido varias piezas. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura. El lacado también presenta arañazos y raspaduras que dejan el alma de madera a la vista. Cabe la posibilidad de que esta pieza sea pareja (<i>daishō</i>) del <i>wakizashi</i> ya mencionado con número de inventario 43127.	

Ficha 13.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , 2 <i>menuki</i> y <i>kashira</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. 19 / H3 / 514 – A. 200 338.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba</i> : <i>Hakkaku gata</i> (forma octogonal)	
AUTOR/TALLER: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
MATERIA: Hoja del sable: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> y <i>seppa</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> : <i>Tamahagane</i> y cobre. <i>Fuchi</i> – <i>kashira</i> : <i>Tamahagane</i> . <i>Tsuka</i> : <i>Same</i> y madera. <i>Saya</i> : Madera lacada.	
TÉCNICA: <i>Habaki</i> : <i>Kebori</i> . <i>Tsuba</i> : <i>Raimon fukabori</i> (decoración en cenefas ortogonales que simulan estilizaciones geométricas de rayos de tormenta) <i>Saya</i> : <i>Kuro urushi</i> .	
DIMENSIONES: <i>Tsuba</i> : 8 cm (largo) 8 cm (ancho) 3 mm (grosor)	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Tiene decoraciones de vides y uvas en ambos lados. <i>Tsuba</i> : Presenta una forma octogonal. La superficie es simple con un acabado rugoso y con decoraciones de grecas geométricas en los bordes. Tiene <i>kozuka-kōgai hitsu ana</i> pero ambos son <i>kōgai ana</i> , que al estar tapados con cobre, dejan de ser funcionales, quedando como meros detalles decorativos.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido desmontar para comprobar las firmas de autoría, es posible que se deba a algún adhesivo, suciedad o el exceso de tiempo sin desmontarse.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868) - era Meiji (1868-1912)	
DATACIÓN: Siglos XVIII - XIX	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>katana</i> .	
OBSERVACIONES: Se ha intentado desmontar el sable sin éxito, puede que por acumulación de suciedad o porque en algún momento haya sido desmontado y vuelto a montar con algún tipo de adhesivo. No ha conservado <i>tsuka ito</i> , y el <i>same</i> está parcialmente desecho. Se observa suciedad y óxido en la hoja, así como arañazos. También encontramos suciedad concentrada en diversas partes de la montura.	

Ficha 14.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto de piezas (hoja, <i>habaki</i> , 2 <i>seppa</i> , <i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>tsuka</i> , 2 <i>menuki</i> , <i>kashira</i> y <i>saya</i>) Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME / CE / 431117 022.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba: nade maru gata. Kaku mimi.</i> <i>Kawagoe habaki.</i>	
AUTOR/TALLER: No se ha podido comprobar la existencia de firmas al no permitirse el acceso a esta pieza más allá de observarla en su vitrina de exposición.	
MATERIA: Hoja del sable: acero forjado. <i>Habaki</i> y <i>seppa</i> : Cobre. <i>Tsuba</i> y <i>fuchi</i> : Acero forjado y oro. <i>Kashira</i> : Hierro. <i>Tsuka</i> : Same, madera y seda. <i>Saya</i> : Madera lacada.	
TÉCNICA: <i>Habaki: Yoko yasurime.</i> <i>Tsuba y kashira: Takabori y kin zōgan.</i> <i>Saya: Kuro urushi.</i>	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: <i>Habaki</i> : Está completamente decorado por gruesas líneas o surcos horizontales. <i>Tsuba</i> : Presenta en ambos lados un paisaje de montaña de origen chino. Las nubes talladas sobre la superficie de la guarda, están decoradas en oro. <i>Fuchi</i> : Representa un diseño de nubes esquematizadas decoradas en oro.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido comprobar la existencia de firmas al no permitirse el acceso a esta pieza más allá de observarla en su vitrina de exposición.	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Siglos XVIII	
PROCEDENCIA: Desconocida.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>katana</i> .	
OBSERVACIONES: No se me ha permitido el acceso directo a esta pieza, teniendo que estudiarla a través del cristal de la vitrina en la que se encuentra expuesta. Por este motivo muchos de los campos de la ficha correspondientes a este sable han quedado vacíos. Aún así, a través de la vitrina, se observan arañazos en la hoja, así como suciedad y oxidación, así como en algunas partes de la montura. Ha perdido el <i>mekugi</i> o pasador de bambú de la empuñadura, así como los <i>shitodōme</i> o piezas decorativas del <i>kurikata</i> , pasador del cordón (<i>sageo</i>) de la vaina que tampoco se conserva.	

Ficha 15.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto e piezas: Hoja, <i>habaki</i> , <i>tsuba</i> , <i>seppa</i> , <i>fuchi</i> , <i>kashira</i> , <i>menuki</i> , <i>kanamono</i> , <i>saya</i> . Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME / CE / 143074.	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Katana</i> .
TIPOLOGÍA: <i>Tsuba: nade maru gata. Kaku mimi.</i>	
AUTOR/TALLER: No se ha podido comprobar la existencia de firmas al no permitirse el acceso a esta pieza más allá de observarla en su vitrina de exposición. Sin embargo, resulta obvio que se trata de un souvenir decimonónico japonés, un sable de plancha de metal cortada (no forjado) montado en hueso, realizado en los muelles de Yokohama.	
MATERIA: Hoja: Hierro. <i>Koshirae - tōsōgu</i> : Hueso y madera, con detalles en latón.	
TÉCNICA: Hoja: Hierro cortado en plancha (no forjado). <i>Koshirae</i> : Hueso tallado. <i>Tōsōgu-kanamono</i> : Latón con motivos impresos por moldeado y presión.	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Todo el <i>koshirae</i> está hecho de placas de hueso sobre alma de madera, talladas y policromadas. Las piezas del <i>tōsōgu</i> (<i>tsuba</i> , <i>fuchi</i> , <i>kashira</i> , <i>koiguchi</i> y <i>kojiri</i>) son de latón, al igual que algunas anillas que sujetan las placas de hueso. La decoración en las partes de hueso sigue las tipologías de retratar samurái con diferentes armaduras y personajes de la corte. El resto de las piezas de cobre están adornadas con el <i>aoi kamon</i> del clan Tokugawa.	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: No se ha podido comprobar la existencia de firmas al no permitirse el acceso a esta pieza más allá de observarla en su vitrina de exposición.	
CONTEXTO CULTURAL: Era Meiji (1868-1912)	
DATACIÓN: Siglo XIX. Fechado entre 1890-1895.	
PROCEDENCIA: Colección Valeriano Weyler.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Estas piezas eran puramente decorativas sin ninguna funcionalidad en combate. Se trata de souvenirs que se hicieron populares para la exportación a occidente. En ocasiones ni siquiera se realizaban en Japón, sino en talleres de China o Filipinas. Ni la hoja ni la montura gozan de entidad artística, siendo un trabajo artesanal de baja calidad.	
OBSERVACIONES: No se me ha permitido el acceso directo a esta pieza, teniendo que estudiarla a través del cristal de la vitrina en la que se encuentra expuesta. Por este motivo muchos de los campos de la ficha correspondientes a este sable han quedado vacíos. Aun así, a través de la vitrina, se observan arañazos en la hoja, así como suciedad y oxidación, así como en algunas partes de la montura, aunque en este caso no es especialmente preocupante debido a la naturaleza de la pieza.	

Ficha 16.	
IDENTIFICACIÓN Conjunto e piezas: Hoja, <i>habaki</i> y <i>shirasaya</i> . Museo del Ejército de Toledo. Inv. ME 43.125. 7157 en <i>habaki</i> (catálogo de artillería de 1908).	
CLASIFICACIÓN GENÉRICA: Arma.	
OBJETO: Sable japonés.	NOMBRE ESPECÍFICO: <i>Wakizashi</i> .
TIPOLOGÍA: Hoja: <i>Hira zukuri</i> , <i>iori mune</i> . Espiga: <i>Ubu nakago</i> .	
AUTOR/TALLER: <i>Naotane Shōji Taikei</i> (1778-1857).	
MATERIA: Hoja: <i>Tamahagane</i> . <i>Habaki</i> : Cobre y latón. <i>Mekugi-ana</i> : Marfil. <i>Shirasaya</i> : Madera de cerezo.	
DIMENSIONES Hoja: 32cm <i>nagasa</i> .	
DESCRIPCIÓN/CLASIFICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Se trata de una hoja que, por sus dimensiones podría tratarse de un <i>tantō</i> o <i>koshigatana</i> de grandes dimensiones o bien un <i>wakizashi</i> , siendo más probable esta segunda opción. Se encuentra montada en su vaina de reposo o <i>shirasaya</i> , no conservándose su <i>koshirae</i> .	
INSCRIPCIONES y FIRMAS: <i>Ura nakago</i> : 天保七年十二月吉日 (forjado) Un día auspicioso de diciembre del séptimo año de la era Tenpō (1836) <i>Omote nakago</i> : 大慶直胤, Taikei Naotane + kao (firma en forma de un ideograma personalizado)	
CONTEXTO CULTURAL: Periodo Edo (1603-1868)	
DATACIÓN: Diciembre de 1836.	
PROCEDENCIA: Colección Valeriano Weyler.	
LUGAR DE PRODUCCIÓN: Japón.	
USO/FUNCIÓN: Ver ficha de <i>wakizashi</i> .	
OBSERVACIONES: Se trata de una hoja que ha perdido su pulido original, el <i>kissaki</i> , muestra varias mellas, pudiendo ser algunas contemporáneas, y otras, fruto de una mala manipulación. La <i>shirasaya</i> se conserva en buenas condiciones. Desconocemos si esta pieza tuvo alguna vez un <i>koshirae</i> asignado (habiéndose perdido) o si se adquirió sólo la hoja en su vaina de reposo/almacenaje.	

Notas

[1] Pequeña pieza metálica de sección tronco-piramidal (generalmente en metales nobles), hueca, para recoger la hoja en su interior. Suele medir entre 4 y 6 cm de largo, el resto de dimensiones dependen de la hoja que va a recibir. Sirve como transición entre las partes de la empuñadura y la propia hoja. Se sitúa justo por encima del guardamanos o *tsuba*, dando acceso a la hoja. Su función práctica es doble, primero la de asegurar y asentar la hoja en el conjunto de la montura, segundo, salvaguardar el/los dedos al desenvainar el sable, puesto que lo primero que hace su aparición, al sacarlo de su vaina, es el *habaki* antes que la hoja afilada.

[2] *Nihon Tōken Hozon Kai* (NTHK): Asociación pionera fundada en 1910, para el estudio y tasación del sable japonés y sus monturas.

[3] *Nihon Bijutsu Tōken Hozon Kyōkai* (NBTHK): Asociación fundada en 1948, para el estudio, conservación y tasación de *nihontō* y *tōsōgu*. Gestiona el *Tōken Hakubutsukan* o Museo del sable japonés.

[4] Uno de los nombres genéricos para el sable japonés. Los más comunes son aquellos con una curvatura pronunciada, creados entre los siglos VIII y XV, aunque su producción como armas de porte protocolario prosiguió hasta llegara nuestros días.

[5] Sable japonés, perteneciente a la categoría *uchigatana* y diseñada para portarse introducida en el cinturón u *obi*, con el filo siempre mirando hacia arriba. Su uso como arma de los samuráis empezará en el siglo XVI, sustituyendo totalmente al *tachi* a partir del siglo XVII.

[6] Sable corto (*shōtō*) que servía de acompañamiento al sable largo o principal (*daikō*). En sus orígenes, desde el siglo IX al XV, se denominaba *koshigatana* o sable de cadera, ya que era portado sobre la cadera (introducido en el cinturón en lugar de llevarlo colgando). El *wakizashi* surge como una evolución del *koshigatana* en el siglo XIV, cuando el modelo *uchigatana* empieza a ganar popularidad. Su montura es similar, salvo por la excepción de contar desde sus inicios con *tsuba* o guarda. De hecho, este es uno de puntos importantes para diferenciar un *koshigatana* de un *wakizashi*.

[7] Puntas de lanza (*yari*) que han sido recortadas y montadas en empuñaduras de *wakizashi* para su mejor almacenaje y correcta conservación.

[8] *Itomaki tachi*: Montura de sable tipo *tachi*, caracterizada por tener la parte superior de la saya o vaina (desde el *koiguchi* o boca de la vaina hasta el final de las piezas que sirven para asir el sable o *ashikanamono*), cubierta de tejido comúnmente trenzado al igual que en la empuñadura o *tsuka*. Surge hacia el siglo XIV, siendo un modelo muy querido por los samuráis de alto rango. Durante el periodo Edo (1603-1868) este modelo ganó mucha popularidad como arma decorativa y ceremonial.

[9] ME: Número de inventario otorgado por el Museo del Ejército.

[10] *Handachi*: Originalmente se trataba de un modelo híbrido entre un sable de caballería y de a pie. Este modelo era preferentemente utilizado para ceremonias, siendo el motivo de su creación, la utilización de un mismo sable para dos tipos de vestimenta distinta.

[11] Tipo de encordado de la empuñadura donde las tiras de tela (generalmente seda) se cruzan entre ellas sin llegar a retorcerse. Este tipo de encordado o *tsukamaki* fue muy popular en los sables japoneses de tipo *tachi* de los siglos XIII a XV, y también en los posteriores modelos de sable *uchigatana* con montura de tipo *handachi*, a imitación de los sables antiguos anteriormente mencionados. Pese al carácter cortesano de este encordado, es uno de los más sencillos y planos.

[12] Escuela de artistas de *tsuba* (guardas) fundada por Kunishige en el siglo XVI, y caracterizada por incluir elementos decorativos procedentes de España y Portugal, así como de China, y más tarde Holanda. El taller se encontraba en Hirado, y estuvo activo hasta principios del siglo XIX.

[13] *Chōgai*: Técnica de lacado de una *saya* o vaina, mediante laca japonesa *urushi* e incrustaciones de fragmentos o polvo de madreperla, creando un efecto de brillantina de tonos verdoso-azulados.

[14] *Shōnai tsukamaki* – *shōnai koshirae*: Estilo de encordado de la empuñadura del sable japonés, donde los rombos creados por el trenzado son pequeños y estilizados. Fue utilizado especialmente en el siglo XIX, popular entre los feudos de *Satsuma-Chōshū*. Procede de los estilos de montura utilizados por la escuela *Shōnai*.

[15] Masashige (Bushū): Escuela de forjadores iniciada por Yamamoto Genpachi, activo entre 1573-92 y procedente de la tradición de forja de la familia Terushige, firmando sus piezas primero como Masashige y después como Chikashige. Su hijo, Yamamoto Hachirōzaemon estuvo activo entre 1624-44 y firmó sus piezas como Masashige de Bushū, convirtiéndose en la segunda generación de esta tradición.

[16] Montura de reposo o almacenamiento de la hoja, elaborada con madera lisa de ciprés o cerezo.

[17] Naotane Shōji Taikei (1778-1857): Forjador originario de la región de Dewa, aprendió con el grandísimo maestro forjador Suishinshi Masahide y vivió en diferentes barrios de Edo, estudiando con diversos artistas. Trabajó especialmente en los estilos de Bizen, Yamato y Yamashiro, sin dejar de lado su propia impronta y la de su maestro.

[18] Orificios destinados a recoger el *mekugi* o pasador de bambú que asegura la hoja a la empuñadura.

[19] Tipo de punta de lanza caracterizada por su forma triangular, pero al mismo tiempo, por la redondez de sus aristas. Su diseño estaba especialmente pensado para atravesar una armadura japonesa. La hoja no suele ser muy larga, y cuenta con un abatanador (*bōhi*) corto pero profundo.

[20] Conjunto de piezas, generalmente metálicas, que componen la montura del sable japonés.

[21] Nombre para la montura del sable japonés, incluyendo piezas de madera como la vaina o textiles

[22] Posiblemente se trate de Paraloid, un producto utilizado en la conservación de metales, que con el tiempo adquiere un tono amarillento e impide la apreciación de los valores estéticos de una hoja, tales como el grano de la misma, o la línea de temple.

[23] Número de inventario dado por el Museo Histórico Militar de Canarias.

[24] *Aikuchi koshirae*: Montura carente de *tsuba*, con *same* o piel de raya, vista sin encordar y un *menuki* o pieza decorativa de la empuñadura en desproporción con la misma. Este tipo de montura se daba en los primeros modelos de sable japonés que se portaba con el filo hacia arriba. En el periodo Edo (1603-1868) esta montura quedó reducida a los puñales o *tantō*.

[25] Piel de raya utilizada para recubrir las empuñaduras, sobre la cual se realizará el *tsukamaki* o encordado.

[26] *Suriage nihontō*: Sables japoneses que han sido acortados por la zona del *nakago* o espiga. Los motivos de la reducción del tamaño podían ser estéticos o prácticos.

[27] *Kōgai*: Especie de punzón-horquilla utilizado como pasador para realizar moños en el cabello. Se ubicaba en el propio sable japonés, a través de la *tsuba* traspasando un orificio trilobulado para envainarse en una oquedad de la vaina. Solía estar ricamente decorado con metales nobles, configurando interesantes programas iconográficos.

[28] *Shakudō*: Aleación de cobre y oro que adquiere una pátina entre negra y azul-violácea. La coloración depende del porcentaje de oro. Cuanta con dos tipologías según la cantidad de oro utilizado: *Chūshō shakudō* cuando se usa un 3% y *gokushō shakudō* cuando se usa un 5%. Es uno de los materiales más usados en la fabricación de piezas del *tōsōgu*. Debido a que el tono final se asemeja al brillo de las plumas de un cuervo, también se denomina *ukin* (oro de cuervo) o *udō* (cobre de cuervo).

[29] *Nanako*: Técnica de decoración exquisita y laboriosa llevada a cabo mediante unos cinceles de punta hueca y redondeada. El trabajo con este tipo de cincel crea una superficie tachonada y rugosa que se asemeja a huevas de pescado, de ahí su nombre. A tamaño más reducido de las protuberancias producidas, y cuanto más próximas se encuentren unas de otras, mayor calidad tiene el *nanako*.

[30] La más afamada escuela de orfebres de la historia japonesa, originada en el siglo XV en *Kioto*. Sus *kinkō* u orfebres han trabajado en piezas como *tsuba* y otras partes de las monturas hasta la actualidad.

Referencias

ARIAS ESTÉVEZ, M. (2003). "Siete samuráis en el Museo del Ejército de Madrid: Seda, hierro y laca". *Revista Goya* 292: 35-50.

BLAT, A. (2018). "Relaciones Japón y España desde la negociación hasta la revisión del tratado de 1868" en *Tratado de 1868: Los cimientos de la amistad Japón-España*. Ministerio de Asuntos

Exteriores UE y Cooperación del Gobierno de España. Embajada de Japón en España. 59-147 <https://www.exteriores.gob.es/es/ServiciosAlCiudadano/PublicacionesOficiales/Tratado%20de%201868.%20Los%20cimientos%20de%20la%20amistad%20Japón-España.pdf>

BERNALTE SÁNCHEZ, A. (2012). "Estudio de un arma japonesa del Museo del Ejército". *Militaria, Revista de Cultura Militar*, 16 (109-25).

BUCK, T. (2014). *The art of Tsukamaki*. Polonia. Lloyd & Tuttle publishing limited.

CURATIONAL SECTION EDO-TOKYO MUSEUM (1998). *A report of japanese materials in Europe*. Edo-Tokyo Museum Publish. Tokio (Japón).

FUKUSHI, S. (2016). *Tosogu classroom*. [Vol. 1]. Traducido y publicado por Sesko, M. en colaboración con NBTHK AB [Nihon Bijutsu Tōken Hozon Kyōkai American Branch] y NBTHK EB [Nihon Bijutsu Tōken Hozon Kyōkai European Branch]. Lulu Inc.

GUBERN, A. (05-01-2007). *Zapatero cede Montjuich a diez días de la campaña*. ABC. <https://www.abc.es/espana/abci-zapatero-cede-montjuich-diez-dias-campana-200705010300-1632846505190-noticia.html>

GUBERN, A. (10-06-2018). *No hay indulto para el museo militar*. ABC. <https://www.abc.es/espana/catalunya/abci-no-indulto-para-museo-militar-200806100300-1641923093840-noticia.html>

HAYNES, R. (2001). *The Index of Japanese Sword Fittings and Associated Artists*. Vol. I. EEUU. Nihon Art Publishers.

KAWACHI, K. MANABE, M. (2004). *The art of the Japanese sword as taught by the experts*. Ribun Shuppan Co. Ltd. Japan.

MASSEY D. y WADA T. (2006). *Aizu and Aizu Shoami Tsuba*. Louisville. Kentucky (EEUU.) Nihontocraft Ed.

SALA IVARS, M. (2016). "Los sables japoneses y sus complementos: objetos de deseo de nuestros coleccionistas/compradores". *Revista de Museología*, 65: 54-66. <https://orcid.org/0000-0002-2660-1360>

SATO, K. (1983). *The Japanese sword. A comprehensive guide*. Kodansha Int. Ed. Tōkyō (Japan).

SESKO, M. (2011). *Handbook of Sword Fittings related terms*. Norderstedt (Germany). Books on Demand.

SESKO, M. (2015). *Swordsmiths of Japan*. Lulu Inc.

SESKO, M. (2012). *The Japanese toso-kinko schools*. Lulu Inc.

TALUÉ CALVO, M. (2015). *El concepto de autenticidad en la restauración monumental en Oriente y Occidente. Los casos del Partenón y el Santuario de Ise*. [Trabajo Final de Grado] Universidad de Zaragoza.

UNESCO (1994). *Carta de Nara. Documento de Nara sobre la Autenticidad*. https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2020-05/convern8_06_docudenara_esp.pdf

VV.AA. (2005). *Introduction to Japanese swords through pictures. All Japan Swordsmith Association*. Tōkyō (Japan).

VEGA PINIELLA, R. (2016). "Vendedores y compradores de Arte Oriental en España. Primeras vías de penetración". *Revista de Museología*, 65: 28-42.

YOSHINDO, Y. KAPP, L. KAPP, H. (2012). *The art of the Japanese sword. The craft of swordmaking and its appreciation*. Tuttle publishing periplus Ed. Singapore.

YUMOTO, M. J. (1958) *The samurai sword. A handbook*. Tuttle Publishing. Periplus Editions. Singapore.

Artículo enviado 07/06/2024
Artículo aceptado el 17/08/2024

Referencias web

Samurai Museum Tōkyō: <https://www.samuraimuseum.jp/shop/sword-maintenance/> (consultado el 19/08/2024)

Tōken Hakubutsukan (Museo del Sable Japonés) <http://www.jssus.org/articles/7.html> (consultado el 19/08/2024)

<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1319>



Autor/es



Marcos A. Sala Ivars

salaivars@hotmail.com

Universidad Rey Juan Carlos

<https://orcid.org/0000-0002-2660-1360>

Marcos A. Sala Ivars es doctor y licenciado en Historia del Arte por la Universidad Complutense de Madrid. Ha sido profesor del Grado de Estudios de Asia Oriental de la Universidad Autónoma de Madrid y en la actualidad ejerce como docente en ESERP (Universidad Rey Juan Carlos). Centra sus investigaciones en el armamento japonés y la historia del arte vinculada al samurái. Cuenta con cerca de cincuenta de entradas divulgativas y una decena de publicaciones científicas indexadas. Ha impartido cursos y conferencias en 9 universidades españolas, 3 sudamericanas y 2 europeas, y colabora asiduamente con la Embajada de Japón, Fundación Japón y Casa Asia en materias de docencia e investigación. Es revisor varias revistas científicas y miembro de asociaciones de estudios japoneses y proyectos I+D. Su formación académica se complementa con un estudio marcial de tradiciones antiguas japonesas, siendo representante para España de algunas de ellas.

Fuente	Tipo de documento				
de María y Dolores Quiñones, pictóricos enviados a el siglo XVI", Anales del e Investigaciones Estéticas 15-67.	Revisión documental: Archivo General de Indias, Contratación, Registro de embarcaciones, Ida, Sección III	1592 1594 (es un mismo envío de dos calidades distintas)	50 libras 2 libras labrado 2 arrobas de albayalde	A 24 reales arroba, 1632 maravedís 8 reales, 272 maravedís 2 ducados, 374 maravedís	23.01 kg 0.92 kg 23.01 kg 115.06 kg

Las rutas de Saturno. Apuntes sobre el comercio del albayalde en la Nueva España

Elizabeth Vite Hernández

Resumen: Este texto plantea algunos apuntes para responder preguntas en torno a la comercialización, producción, usos y calidades del albayalde en la Nueva España desde la documentación conocida, con la finalidad de indagar en la economía alrededor del arte en la geografía del mundo hispánico. Fuentes textuales en las que intervienen pintores novohispanos como Alonso de Herrera, Juan Correa, Antonio de Torres y Miguel Cabrera; sirven como detonantes para plantear la producción local del pigmento, formas de comercialización, expendios, precios y circuitos de importación.

Palabras clave: albayalde, rutas comerciales, materiales pictóricos, Nueva España, fuentes documentales, historia global del arte, circulación de pigmentos

The routes of Saturn. Notes on the trade of lead white in New Spain

Abstract: This text raises some notes to answer questions about the commercialization, production, uses and qualities of lead white in New Spain from the known documentation, with the purpose of investigating the economy around art in the geography of the Hispanic world. Textual sources in which New Spain painters such as Alonso de Herrera, Juan Correa, Antonio de Torres and Miguel Cabrera intervene, serve as triggers to raise the local production of the pigment, forms of commercialization, sales, prices and import circuits.

Keywords: lead white, trade routes, artists' materials, New Spain, documental sources, global art history, pigments circulation

As rotas de Saturno. Apontamentos sobre o comércio do alvaiade na Nova Espanha

Resumo: Este texto apresenta alguns apontamentos para responder a questões em torno da comercialização, produção, usos e qualidades do alvaiade na Nova Espanha a partir da documentação conhecida, com o objetivo de investigar a economia em torno da arte na geografia do mundo hispânico. Fontes textuais nas quais intervêm pintores novo-hispânicos como Alonso de Herrera, Juan Correa, Antonio de Torres e Miguel Cabrera servem como detonadores para abordar a produção local do pigmento, formas de comercialização, pontos de venda, preços e circuitos de importação.

Palavras-chave: alvaiade, rotas comerciais, materiais pictóricos, Nova Espanha, fontes documentais, história global da arte, circulação de pigmentos

Introducción

El rastreo de las rutas de comercio de materiales pictóricos ha sido un problema constante para el estudio de la pintura en la Edad Moderna, pues los orígenes de sus materias primas, manufactura y distribución, generan redes difíciles de perseguir. Áreas como Flandes, Venecia e Inglaterra han sido las más estudiadas, especialmente en lo que se refiere a sus rutas comerciales intereuropeas, ya que como es bien conocido, tanto Venecia como Flandes fueron importantes centros de fabricación y comercio de materiales pictóricos, así como de pinturas y estampas.

Por su parte, el comercio de los materiales pictóricos no sólo ha sido abordado desde la perspectiva de la historia económica, sino también desde la conservación y la historia del arte. En ese sentido, destaca el libro *Trade in Artists' Materials* (Kirby, Nash y Cannon 2010), punto de referencia para el planteamiento de caminos metodológicos, tipos de fuentes e interrogantes a seguir, algunas de las cuales guiaron este texto. La publicación reúne una serie de conferencias celebradas en el Courtauld Institute y la National Gallery of London en 2010, donde por primera vez se estableció un estado de la cuestión común en este tipo de investigaciones, mediante el diálogo interdisciplinario e interregional; desde una variedad de metodologías, estudios de caso y evidencias documentales y materiales, aunque enfocado al contexto europeo.

Ahora bien, la dificultad para realizar estudios de este tipo en la pintura novohispana se debe a la falta de documentación o lo desperdigada de ella, aunada a la carencia de conocimiento sobre los materiales constitutivos de las obras. No obstante, gracias al interés y a la suma de esfuerzos en equipos interdisciplinarios, especialmente en las últimas dos décadas, esta situación está cambiando (Siracusano y Rodríguez 2020). De tal forma, existen pocos pero importantes trabajos que se han preocupado por el comercio de pigmentos, aglutinantes y herramientas de pintor (Amador y Arroyo 2017, Moreno 2016, Bruquetas 2011, Sánchez y Quiñones 2009), así como del origen, manufactura y comercio de materiales pictóricos específicos, y de agentes comerciales (Van Ginhoven 2017).

Este texto plantea algunos apuntes para responder preguntas en torno a la comercialización, producción, usos y calidades del albayalde en la Nueva España desde la documentación conocida, con la finalidad de indagar en la economía alrededor del arte en el mundo hispánico. El blanco de plomo, o albayalde, es el pigmento de mayor tradición en la paleta de los pintores. Su presencia se remonta a la Antigüedad, donde también se localizan las primeras recetas para su manufactura. Es un polvo tóxico, compuesto principalmente por un elemento químico de alto peso molecular, muy apreciado por su buen poder cubriente. Es blanco, aunque tiende ligeramente hacia el amarillo o rojo. Incrementa la intensidad de la luz reflejada desde la superficie pintada, y mezclado con otros pigmentos, genera colores más luminosos y con

mayor opacidad (Eastaugh *et al.* 2008: 843). Algunos de los nombres más comunes con los que también se le conoce en la literatura hispánica son: cerusa, blanco de cerusa, blanquibolo, blanquibol, orín de plomo y, ya en el siglo XIX, blanco de Kremser. El pigmento es carbonato básico de plomo (II), cuya fórmula química es: $2 \text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$

Según los métodos tradicionales de preparación, el metal de plomo se exponía a vapores de ácido acético (vinagre) u orina en presencia de descomposición de materiales orgánicos, como corteza de árbol u orujo, lo que proporcionaba calor y dióxido de carbono. El plomo blanco resultante era un producto mixto que contenía carbonato de plomo básico, carbonato de plomo neutro y posiblemente algún óxido de plomo (lithargirio). Su uso en la pintura ha sido indispensable y heterogéneo, aglutinado en un medio oleoso tuvo dos funciones principales: como color y como secativo. Así, fue el pigmento más requerido por los artífices, pues gracias a él es posible la representación de la luz y el modulado de los colores. Fue el único pigmento blanco utilizado regularmente por los pintores hasta el siglo XIX, cuando se sustituyó por el blanco de titanio y el blanco de zinc.

En torno al comercio del albayalde en la Nueva España

Centrándonos ya en el marco geográfico de este estudio, la tradición de la pintura al óleo llegó a México desde el siglo XVI y, a partir de ahí, tuvo un desarrollo fructífero durante toda la época virreinal. La mayoría de los materiales empleados fueron importados de la tradición pictórica europea, entre ellos, el albayalde; sin embargo, la disponibilidad de las materias primas para su fabricación, así como la sencillez del proceso, permitieron que hubiera una producción local del pigmento, al menos desde el último tercio del siglo XVII, como se verá más adelante. De tal suerte, los pintores americanos tuvieron a su alcance distintas calidades y orígenes de albayalde, según se conoce mediante listas de importación, peticiones de materiales e inventarios de artistas.

Por otro lado, se sabe que la utilidad del albayalde rebasaba los muros de los obradores, pues como sucedía con otros materiales pictóricos, también se usaba como medicamento y cosmético. La relación de sus usos parece anudarse en su expendio: las boticas. Dichos establecimientos surtían una infinidad de productos que, al parecer, compartían el hecho de ser elaborados mediante saberes alquímicos o herbolarios. Lo variado de su oferta puede apreciarse en inventarios, como el de la botica del Hospital Real de Naturales en la ciudad de México realizado en 1764. Esta contaba con materias primas y ya elaboradas como opio, copal, mostaza, flor de sauco, polvos de oropimente, sangre de drago, polvos de minio, bol de la tierra, polvos de plomo preparados, polvos de cinabrio nativos, alumbre, manteca de Saturno, zafiros, topacios, cola de tlacuache, nuez moscada picada, bálsamo de Saturno y albayalde de la tierra (Ruiz Torres 2000: 99-

107). Aunque la función principal de estos comercios era la fabricación y venta de agentes curativos, muchas veces sucedía que los ingredientes empleados en su fabricación extendían su campo de acción a otras esferas. Así, las boticas fueron uno de los establecimientos que pudieron surtir de materiales a los artistas, como intermediarias en la importación de ingredientes o como fabricantes.

El albayalde era utilizado, por ejemplo, como tópico cutáneo para la eliminación de ciertos tipos de llagas. En la entrada correspondiente al albayalde en el Diccionario de Autoridades de 1726, además de dicha utilidad, también se registró interesante información respecto a otros usos y al costo del material:

Cada libra de albayalde no pueda passar de sesenta y ocho maravedis. Dado que la Cerussa, la qual se llama albayalde en Castilla, sea mui provechósa para encorar las llagas. LOP. Com. La mal casada: No han gastádo mas dinéro, que en rábanos y albayalde. Acudid al cuero con el albayalde, que los años no se ván en valde. Refr. que satiriza à las mugéres, burlándose de las que procurán dissimular la edad, encubriendo con los aféites las arrugas y otros defectos de la cara, que naturalmente causa la vejéz. (RAE 1726)

Como puede verse, el bajo precio del material y su abundancia provocó que se usara en el habla popular para referirse a un gasto de bajo coste e importancia. Por otro lado, se hace referencia a una pasta que se aplicó como maquillaje en el rostro, desde la Antigüedad, hecha con el blanco de plomo. Esta práctica continuó hasta el siglo XIX y, como se aprecia en la cita anterior, al menos durante el siglo XVIII este maquillaje fue usado por las mujeres. Ahora sabemos que el material posee un alto nivel de toxicidad debido a la materia prima con la que se fabrica, el plomo. La exposición a este metal provoca envenenamiento, especialmente cuando se inhala; sin embargo, el contacto con la piel y la ingesta también son causa de intoxicación y en casos severos, de muerte. Los síntomas del saturnismo eran físicos y mentales: la aplicación de la pasta causaba que la piel se tornara azul grisácea, de modo que debía seguirse usando para disimular la afectación. Además, el cabello se caía y se padecía de malestares estomacales. El humor era cambiante, se pasaba de episodios de alegría a tristeza constantemente hasta llegar a la franca locura, pues las alucinaciones se hacían presentes. La dolencia fue común entre los pintores, quienes trabajaban constantemente y muchas veces sin las precauciones necesarias, con el albayalde. (Ramazzini 2012: 47-50)^[1]

La relación entre materias médicas y pigmentos fue constante. Tal vínculo en torno al empleo del blanco de plomo en la Nueva España fue registrado por Francisco Hernández, protomédico del virreinato nombrado por Felipe II, como se evidencia en la siguiente cita:

Sácase también de una vena de la laguna un género de tierra que se llama tizatalli o tierra blanca, la cual soban

y amasan a manera de lodo, y cerca del fuego, hacen unas bolas que poco a poco se vuelven blanquecinas, las cuales son tan semejantes a nuestro albayalde que se podría con mucha razón decir albayalde mineral, aunque el albayalde se hace de plomo colgado sobre vinagre, y esta vemos que nace blanquecina espontáneamente, en algunos lugares de esta Nueva España es de fría y seca, y astringente complexión sin ninguna mordicación cura el calorcillo de los niños, ni más ni menos que el albayalde polvoreándolo por encima, y también aprovecha grandemente a las llagas de las partes inferiores, y para teñir cualquiera cosa de blanco, y tiene en sí tanta blancura, que las indias cuando hilan el algodón lo toman entre los dedos, para que se pongan blandos y lisos para que con mayor facilidad hilen. (Hernández 1615: 388-389)

Se sabe que a inicios del siglo XVII, todavía se utilizaba un material de tradición prehispánica cuyo color y uso medicinal lo emparentaba con el albayalde, aunque por su obtención, es fácil reconocer que eran materiales totalmente distintos, pues Hernández alude a la característica mineral de la "tizatlalli" —posiblemente carbonato de calcio—, mientras que explica que el albayalde se producía por la acción del vinagre sobre láminas de plomo. Gracias a esta información sabemos que uno de los usos medicinales del albayalde era el tratamiento de la fiebre en los niños, a los cuales se les aplicaba en polvo para calmarla.

Más allá de los usos medicinales del albayalde, la vastedad de su uso en el entorno artístico se constata al ver la cantidad del material que se comerciaba en el mercado novohispano. En ese sentido, se conocen registros de pintores activos en la ciudad de México como Alonso de Herrera (Carrillo 1946), Juan Correa^[2], Antonio de Torres (Ramírez Montes 1988) y Miguel Cabrera (Tovar de Teresa 1995). La serie de documentos de Juan Correa es la más idónea para desarrollar el tema debido a su riqueza de información. Está compuesta por tres listas de materiales pictóricos que contienen el nombre del material, la cantidad y el precio de cada uno. Estos documentos proporcionan datos importantes sobre la manera en que se comerciaban los materiales para artistas hacia el segundo tercio del siglo XVII. Se trata de las peticiones ante notario hechas por Lázaro Francisco Faxardo y firmadas por Correa.

El primer documento de la serie se titula "Razón de los géneros de pintura". Aquí, además del listado con cantidades y precios, se incluyó el costo de dos petates y el flete. Esto es un indicador de que los materiales se llevaban hasta el cliente tras cobrar una cantidad que, como es de suponerse, variaría dependiendo de la lejanía del destino. Los materiales irían en sus recipientes: botijas de cuero para los líquidos como el aceite de linaza y chía, una cantimplora para el aceite de abeto y acaso envases de vidrio o madera para los pigmentos. Los petates podrían servir para el embalaje final de los productos. En la zona inferior de la foja aparece una aclaración sobre la ancorca, pigmento-laca amarillo oscuro que se preparaba

con el colorante de la planta gualda, material que por el momento no se conseguía, pues aclara que “no se halla en México en ninguna parte ni una onza”.

El segundo documento, “Rasón de lo que pide don Lasaro Francisco Faxardo”, está anotado al margen con otro tipo de tinta —más oscura que el cuerpo del texto—, con los precios, en ocasiones totales y en otras, unitarios, de cada objeto. En esta lista, los materiales están agrupados por aceites, luego instrumentos de pintura como pinceles y brochas, y después por colores: primero el blanco, el rojo, después los amarillos, el azul, los rojos-naranjas, posteriormente los pardos, el verde y, al final, resina y cola. Fuera de la lista, tal vez como un añadido al pedido de última hora, se pidió media libra de sombra parda de Castilla. Parece que, como medio de control para saber qué iba teniendo listo, el mercader tachó los nombres de los materiales. Los únicos que no están tachados son la ancorca y el albayalde.

Respecto a la participación de Juan Correa en esta documentación, Desireé Moreno (Moreno 2016) propuso que jugó el papel de intermediario comercial y aval de la calidad de los materiales. Se trataría, en principio, de la petición que hizo el conde de Miraflores —asentado en Yucatán—, a Lázaro Fajardo, comerciante en Campeche. La especificidad de los materiales obligaría a éste último a solicitar la ayuda de su amigo, el también comerciante, Alonso de Ulivarri, quien delegaría el encargo al pintor para asegurarse de cumplir con la calidad requerida.

Al reverso de la foja se observa una anotación con el precio del azarcón y del albayalde, ambos pigmentos hechos de plomo. El azarcón es un pigmento rojo-naranja compuesto por tetróxido de plomo, también conocido como rojo de Saturno, minio o rojo de plomo. Su precio en comparación con el blanco de plomo era casi el doble, probablemente debido a que se trataba de un pigmento derivado del albayalde —en este caso, además, posiblemente importado—, y por lo tanto, requería de más tratamiento, ya que se obtenía calcinándolo en un horno, tal como Antonio Palomino señaló en la siguiente receta:

También se puede hacer minio, o azarcón del albayalde, tomando la cantidad que se quisiere, y quebrantado meterlo dentro de un botecillo de vidrio bien tapado, y embarrado con estiércol, y tierra de alfareros; y de este modo se pondrá en un horno de vidrio a el fuego de reverberio por la noche, y a la mañana quitarle, y dejarle enfriar, y se hallará el minio en toda perfección; bien que yo no lo he experimentado, y se podrá hacer la prueba en horno de pan. (Palomino 1988: 240)

El tercer documento de la serie es una suerte de control de cobranza de los materiales. En esta lista se encuentran los precios por la cantidad de cada material en pesos y reales, no obstante, faltan el azarcón y el albayalde, además de que se añadió papel. En la zona inferior izquierda de la foja se localiza la misma aclaración sobre la ancorca y el añil.

Al lado derecho de las aclaraciones está la firma de Juan Correa, tal vez como signo de su aprobación tras revisar las cantidades, calidades y precios de los materiales al recibirlos.

Es interesante ver las cantidades y calidades de las materias pedidas: “carmín bueno”, “albayalde de tilla lavado”, “añil calcinado del que usan allá los pintores finos y con secante”, “cardenillo lavado” y “media libra de sombra parda de Castilla”. Las especificaciones de cada uno de estos pigmentos revelan su elección por adquirir pigmentos de buena calidad y, por lo tanto, la existencia en el mercado de varias de ellas. Respecto a las cantidades, es notable la abundancia del albayalde respecto a otros pigmentos debido a que éste se utilizaba en múltiples tareas dentro del obrador, entre las cuales se incluyen: la imprimación de los lienzos, su uso como secativo, como aditivo y como color, tanto en su aplicación en solitario como en combinación con otros pigmentos para modular valores cromáticos; todos estos usos fueron prácticas comunes en los talleres de pintores, por lo que es de esperarse que siempre se pidiera más de este material.

Así mismo, resulta importante señalar que el origen geográfico de los materiales también estaba en relación con su precio; por ejemplo, en esta unidad documental se presenta la comparación entre el costo de la sombra parda de Castilla, que costaba 12 pesos por cuatro libras, y la sombra de la tierra, cuyo precio por la misma cantidad era de un peso, de tal suerte que la búsqueda de cierta calidad o color obligaba a solicitarlo fuera de tierras novohispanas.

Una de las conclusiones que se puede extraer de la documentación es que existía una preocupación por conseguir cierto tipo específico de pigmento, cuya calidad se ligaba con su proceso de manufactura y presentación, pues se pidió que fuera de “tilla” y “lavado”, es decir, que ya se hubiera sometido a un proceso de purificación mediante el lavado, decantado y filtrado del blanco de plomo en agua. Respecto al término “tilla” no se tiene claridad aún, pues aunque no se descarta que se trate de una abreviatura de “Castilla” para especificar el lugar de origen del pigmento solicitado, resulta extraño que sólo se use tal en los listados para el albayalde. Así, considero más adecuado que sea una abreviatura o forma coloquial de “tetilla”, término que haría referencia a su forma de comercialización como señal de calidad, en porciones con forma ovoide^[3]

Este tipo de albayalde se menciona frecuentemente en tratados de medicina pero no en los de pintura. Sin embargo, sí conocemos referencias comerciales a esta calidad de blanco de plomo, dos interesantes ejemplos provienen del mundo sudamericano: La primera es una relación de mercaderes quiteños que registra la compra de pigmentos, presuntamente importados y para su venta en el mercado local, hacia 1600: “(...) dos libras y siete onzas de albayalde de tetilla con papel a peso y quatro tomines” (Webster 2016: 59). El segundo ejemplo, de 1617, muestra que el albayalde de tetilla circulaba en Lima, como

producto de importación de España, gracias al comercio marítimo entre los puertos de Sevilla y Callao. En el inventario citado se consigna: “azul para pintores finísimo, genulí, albayalde de tetilla, cardenillo” junto a pinturas y esculturas (Bruquetas et.al. 2011: 6). Así, al menos en los inicios del siglo XVII, las redes de comercio entre España y América proveían del albayalde de tetilla, acaso un blanco de plomo de buena calidad que los artífices pedían explícitamente para sus obras. Por otro lado, la paleta de colores disponible en los dominios españoles americanos revela el intercambio comercial no sólo con la metrópoli sino también interamericano, donde la tecnología y la especialización en la fabricación de materiales pictóricos eran clave para la elección de sus calidades, siempre en relación con los precios y disponibilidad.^[4]

Si bien España era el punto de contacto de América con Europa, la falta de revisión documental para el caso del albayalde aún nubla su condición de puente mercantil; empero, se conoce que los pintores peninsulares también solicitaban calidades de albayalde, dentro de las cuales se encontraba la muy apreciada italiana. Existen contratos en los que se exigía usar albayalde de Venecia, como el del retablo mayor de la catedral de Burgos (19 de enero de 1593), donde el material se pidió exclusivamente para las encarnaciones de las vírgenes y los ángeles. También se requirió en grandes cantidades para obras destinadas a Felipe II, se sabe de al menos dos cargamentos, uno de cien libras (unos 46 kilos) y otro de 600 (276 kilos), lo que indica su popularidad y la abundancia de su uso (Bruquetas 2002: 129). De hecho, Francisco Pacheco reconocía que el mejor albayalde era el de Venecia. Describió su presentación como en “laxitas”, lo cual se relacionaba con su método de fabricación pues “al exponer el plomo a los vapores del ácido acético y ácido carbónico, las escamas blancas resultantes de mayor tamaño eran de mejor calidad que las más pequeñas. Aquellas se desprendían enteras, mientras que las pequeñas más friables, se raspaban, lavaban y molían formando panes” (Bruquetas 2002: 129). Así, se sabe que en el mercado español se encontraban al menos dos formas de albayalde, el fino o de Venecia en “laxitas”, que imposibilitaban su adulteración, y el ordinario, en polvo o en pastillas.

Sobre las calidades disponibles de albayalde, es de notar que ya desde las ordenanzas de pintores de Córdoba (1493) se estipulaba que los pintores debían usar blanco de plomo fino. Recordemos que la presentación de este material era en pequeñas lascas y ésta impedía su adulteración, no sucedía así con el albayalde ordinario pues queda el registro de las ordenanzas de pintores de Zaragoza (1502), donde se dice que en ocasiones se adulteraba con “moyuelo”, es decir, con los residuos blancos que quedan tras moler el trigo o salvado y separarlo de la harina fina (Bruquetas y Kroustalis 2012: 22).

Por otro lado, el blanco de plomo también se fabricaba en España, y se le conocía usualmente como “albayalde de la tierra” para diferenciarlo del importado “albayalde

de Venecia”. Esta misma denominación, que denota una manufactura local, se replica en la Nueva España donde, como se observa en el inventario del pintor Miguel Cabrera tasado por Juan Patricio Morlete, se usó para referirse al blanco de plomo producido en el virreinato: “126. Item, dos cajas de albayalde de la tierra con quince arrobas netas, a cinco pesos, cuatro reales arroba: 82 pesos, 4 reales” (Tovar 1995: 276). En cambio, se explicita que el pintor Antonio de Torres dejó en su taller, tras su muerte: “Dos cajas, la una con un poco de cotense y albayalde de Castilla, la otra con tres cortinas, un cielo de cama y unos trapos viejos” (Ramírez 1988: 270), aunque sin especificar el valor monetario ni la cantidad precisa.

Según Bruquetas y Kroustalis (Bruquetas y Kroustalis 2012), los pigmentos de calidad usados en España para obras de gran envergadura eran importados de Italia y Flandes, pues su manufactura no tuvo auge en la Península. La consideración resulta interesante, pues si bien haría falta rastrear una mayor cantidad de documentos que aseguren que al menos durante los siglos XVI al XVIII esto fue así en consideración de los pintores, plantea matices a la exportación de materiales pictóricos hacia la Nueva España. Al menos deben tomarse en cuenta dos factores: el primero, que España pudo funcionar como intermediario entre otros lugares de Europa especializados en fabricación de pigmentos y el mercado americano; el segundo, que la petición expresa de los artistas novohispanos, como Juan Correa, de materiales provenientes de la Península sucedía de manera análoga al caso de los pintores españoles, donde la relación de calidad y precio estaba dada por el hecho de importar de algún sitio en el que la tecnología de fabricación o las materias primas se dieran por superiores a las del lugar de residencia y trabajo.

Puede hacerse un primer acercamiento a la relación entre calidad, precio y cantidades de albayalde utilizado por los pintores novohispanos a través del análisis de fuentes documentales. En la siguiente tabla se da información documental publicada sobre el caso del albayalde para facilitar la comparación y el análisis conjunto [Tabla 1]. Así mismo, resulta de interés la organización de la información contenida en la serie documental de Juan Correa para confrontar los precios y las cantidades de los materiales en cuestión, con el ánimo de contribuir a delinear un panorama del funcionamiento de los talleres de pintores de la ciudad de México en el último tercio del siglo XVII [Tabla 2]. Respecto al establecimiento del valor de los precios observados para el albayalde, podemos apuntar que, muy probablemente, están establecidos en las monedas –comúnmente de plata–, usadas en la Nueva España, cuyo valor se basaba en el real de a ocho, también llamado peso o peso de a ocho. Un peso equivalía a ocho reales, o a dieciséis tomines. Ahora bien, los datos que se muestran son pocos y corresponden a casi tres siglos, por lo que de momento no es posible establecer conclusiones más específicas sobre la variación de los precios o los cambios que estos pudieron sufrir dependiendo de su lugar de adquisición, disponibilidad o legislación.

Fuente	Tipo de documento	Año (s)	Cantidad registrada	Precio registrado	Equivalencia de cantidad registrada en kilogramos	Precio en pesos y reales
Sánchez José María y Dolores Quiñones, "Materiales pictóricos enviados a América en el siglo XVI", Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas XXI, no. 95, (2009): 45-67.	Revisión documental: Archivo General de Indias, Contratación, Registro de embarcaciones, Ida, Sección III	1592 1594 (es un mismo envío de dos calidades distintas)	50 libras 2 libras labrado 2 arrobas de albayalde	A 24 reales arroba, 1632 maravedís 8 reales, 272 maravedís 2 ducados, 374 maravedís	23.01 kg 0.92 kg 23.01 kg	6 pesos 8 reales 2 pesos con 6 reales
Carrillo y Gariel, Abelardo. Técnica de la pintura en la Nueva España. México: Instituto de Investigaciones Estéticas UNAM, 1946.	Inventario de la tienda de Alonso López de Herrera, localizado por Manuel Toussaint	1645	250 libras	A 6 reales libra	115.06 kg	187 pesos con 4 reales
Archivo General de la Nación/ Instituciones Coloniales/ Indiferente Virreinal/ Cajas 3000-3999/ Caja 3019/ Exp. 024 (Industria y comercio caja 3019), s/f, 3f.	Lista de compra de materiales que pidió Lázaro Francisco Fajardo a Juan Correa. Tres documentos con cantidades y precios.	Segunda mitad del siglo XVII	4 libras, lavado de tilla	3 pesos con 2 reales, a 6 reales la libra	1.84 kg	3 pesos con 2 reales
Tovar de Teresa, Guillermo. Miguel Cabrera: pintor de cámara de la reina celestial. México: Grupo financiero InverMéxico, 1995, 269-294.	Inventario y avalúo de los bienes de Miguel Cabrera al morir. Hizo el avalúo Juan Patricio Morlete	1768	2 cajas con 15 arrobas netas, albayalde de la tierra	A 5 pesos con 4 reales la arroba: 82 pesos con 4 reales	172.59 kg	82 pesos con 4 reales

Tabla 1.- Comparación de cantidades y precios del albayalde en documentación publicada

Material	Medida novohispana	Equivalencia moderna aproximada	Precio
Aceite de chía	2 botijuelas con 25 cuartillos y ¿2 de las botijuelas?	2 botijuelas (recipientes) con 12.5 litros	19 pesos
Carmín	1 libra	0.46 kg	4 pesos con 4 tomines
Jalde	½ libra	0.23 kg	2 pesos con 1 tomín
Bermellón en piedra	6 onzas	0.17 kg	2 pesos con 2 tomines
Cardenillo	5 onzas	0.14 kg	1 peso con 2 tomines
Sombra parda de Castilla	½ libra	0.23 kg	1 peso con 4 tomines
Ocre oscuro	4 libras	1.84 kg	4 tomines
Pinceles de todos géneros	1 peso		1 peso
Cola	2 pesos		2 pesos
Añil beneficiado	½ libra	0.23 kg	3 pesos con 4 tomines
Aceite de abeto y recipiente	5 libras	2.30 kg	1 peso con 3 tomines
Sombra de la tierra	1 libra	0.46 kg	2 tomines
Albayalde de tilla lavado	4 libras	1.84 kg	3 pesos con 2 tomines
Azarcón	1 libra	0.46 kg	1 peso con 2 tomines
Papel			4 tomines
¿Al mio...?			44 pesos con 2 tomines
¿Buaxo?			2 pesos con 6 tomines
Total			47 pesos 0 tomines

Tabla 2.- Cantidades y precios de los materiales del taller de Juan Correa localizados en el documento titulado "Razón de los géneros de pintura"

Conclusiones

Como se ha explicado anteriormente, la amplitud de los usos del albayalde en el ejercicio pictórico hizo de este material uno de los más solicitados, y las cantidades registradas del pigmento así lo demuestran, tal es el caso de las 250 libras con las que contaba Alonso de Herrera en su tienda hacia 1645. El precio del blanco de plomo, más bajo y accesible en comparación con otros pigmentos de factura y aplicación más especializada, como el añil o el cardenillo, resultaba beneficioso para los artífices, pues se habrían enfrentado a grandes dificultades al tener que pagar mucho por una de las materias más empleadas en sus talleres. Su manufactura, relativamente sencilla, y la abundancia de las materias primas para su producción, fueron, sin duda, factores importantes para lograr los precios y cantidades que lo convirtieron en uno de los mejores aliados en el obrador; aún así, es de suponer que sólo algunos talleres o fábricas lograron obtener el mejor material, con una calidad superior.

Si bien es cierto que existieron distintas calidades del pigmento y que éstas fueron solicitadas expresamente, el mayor inconveniente para no acceder al material fue su disponibilidad en el mercado, lo que se agudizó para el caso americano, pues su búsqueda ultramarina no siempre fructificó. Aunque no se dispone de datos que permitan realizar comparaciones puntuales entre los costos del albayalde de importación, el de tetilla o el de la tierra de forma sincrónica; la documentación muestra la existencia de criterios de compra ligados a estas calidades para un aprovechamiento distinto aunque tuviera que pagarse un precio mayor. En este sentido, el albayalde de tetilla no debía ser necesariamente importado, sino que se trataría de una forma de comercializar el blanco de plomo de una calidad superior y, por lo tanto, más caro. De igual forma, tendría que pagarse más por el albayalde importado o “de Castilla”, en donde, como hemos visto, cabe la posibilidad de que no se hubiera fabricado en España sino que ésta fuera un puente comercial entre América y otros centros de producción especializados como Italia o Flandes, pues los pintores españoles también recurrían a la importación del albayalde cuando buscaban una mayor calidad en sus empresas.

Es importante señalar que la tradición pictórica europea llegada a América desde el siglo XVI, ligada al empleo de pigmentos aglutinados al aceite —como es el caso del albayalde—, y su extendido uso también en la cosmética y farmacopea, aunado a la sencillez de su manufactura, promovió la fabricación local en el ámbito novohispano, como demuestra el inventario de Miguel Cabrera. Sin embargo, no conocemos datos hasta el momento que permitan identificar puntualmente vías de adquisición de materias primas, procesos de manufactura, recetas, obradores y comerciantes, además del evidente papel de los artistas, como Juan Correa, en este circuito de mercado. La fabricación local del blanco de plomo también debió repercutir en pigmentos derivados de éste, tales como el azarcón o el genulí.

Por último, hay que apuntar que es necesario continuar la localización y organización de mayor cantidad de fuentes documentales, pues sólo así se comprenderá mejor al blanco de plomo, su disponibilidad y precios, entendiendo que la heterogeneidad de su empleo promovió una vasta producción, por lo que su expendio, como sucedía comúnmente con otros materiales de pintura, excedió al comercio del arte. Los comercios o agentes expendedores y productores todavía están por descubrirse; la dificultad de su rastreo parte de la localización y caracterización de agentes involucrados en la cadena comercial. Desde una perspectiva global, el avance en esta línea de investigaciones permite integrar nuevos tipos de objetos y áreas de interés al campo de la historia del arte (DaCosta, Daussin y Joyeaux-Prunel 2015), pues dibuja un panorama interconectado a través de las circulaciones de materias, objetos, imágenes, agentes e ideas para comprender mejor el papel de distintas geografías en el desarrollo de las artes durante la Edad Moderna.

Notas

[1] A principios del siglo XVIII, Bernardino Ramazzini escribió un tratado en el que describió las principales enfermedades sufridas por distintos tipos de trabajadores, entre los que se encuentran los pintores. Expuso el caso del “cólico del pintor” o cólico de Saturno que padecían muchos de ellos tras su constante exposición a materiales hechos con plomo. Dolencias como temblor en las articulaciones, ennegrecimiento de los dientes, caquexia, decoloración del rostro, melancolía y pérdida del olfato, fueron recurrentes.

[2] Esta documentación se localiza en México, Archivo General de la Nación, Instituciones Coloniales, Indiferente Virreinal, Cajas 3000-3999, exp. 024 (Industria y Comercio caja 3019), s/f, 3f. La serie se ha estudiado recientemente por Elsa Arroyo y Pablo Amador (Arroyo y Amador 2017) y por Desireé Moreno (Moreno 2016).

[3] En la entrada de “Quinde”, sinónimo de colibrí, se incluye una analogía entre los huevos de este ave y el albayalde de tetilla. (De Terreros y Pando 1788:264)

[4] El comercio entre los virreinos americanos, aunque muy fructífero desde su establecimiento bajo el dominio español, no siempre fue permitido por la Corona y, de hecho, es conocida la prohibición total de mercadería entre la Nueva España y Perú en 1634 que ordenó Felipe IV, en una coyuntura económica y política que implicaba el comercio por el Pacífico entre Asia y América (De la Serna 2020). No obstante, el mandato no impidió el comercio a través de circuitos alternos que, por su condición de clandestinidad, son aún más difíciles de rastrear.

Referencias

ARROYO, E. y AMADOR, P. (2017). “Aproximación a los materiales y las técnicas del pintor Juan Correa”. En *Juan Correa. Su vida y su obra*, tomo I, Vargaslugo, E. (coord.). México: Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Nacional Autónoma de México, 205-239.

- BRUQUETAS GALÁN, R. (2002). *Técnicas y materiales de la pintura española en los Siglos de Oro*. Madrid: Fundación de Apoyo a la Historia del Arte Hispánico.
- BRUQUETAS GALÁN, R., et al. (2011). "Materials and techniques in viceregal paintings and sculpture in Lima 16th and 17th centuries". En *ICOM CC Lisbon 2011 Preprints 16th Triennial Conference*. Lisboa: ICOM CC, 1-8.
- BRUQUETAS, R. y KROUSTALIS, S. (2012). "Judging art: lawsuits involving the painter and sculptor Alonso de Berruguete as sources for art technology". En *The artist's process: technology and interpretation. Proceedings of the fourth symposium of the Art Technological Source Research Working Group*. Eyb-Green, S. et al. (eds.). Londres: Archetype Publications.
- BRUQUETAS GALÁN, R. (2011). "Local and Imported Colors: The Spanish Maritime Trade and The Pigment Supply in New Spain". En *The Codice Fiorentino of Bernardino de Sahagún. Colors Between Two Worlds*, Wolf, G., Connors, J. (eds.). Florencia: Villa I Tatti The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies/ Kunsthistorisches Institut in Florenz Max-Planck-Institut, 283-299.
- CARRILLO Y GARIEL, A. (1946). *Técnica de la pintura de Nueva España*. México: Instituto de Investigaciones Estéticas- Universidad Nacional Autónoma de México.
- DACOSTA KAUFFMANN, T., DOSSIN, C. Y JOYEUX-PRUNEL, B. (Eds.) (2015). *Circulations in the Global History of Art*. Burlington: Ashgate.
- DE LA SERNA NASSER, B. (2020). "La prohibición del comercio entre Nueva España y Perú de 1634: génesis de una real cédula a través de la coyuntura histórica de la monarquía hispánica". *Histórica*, XLIV.1: 41-81. <https://doi.org/10.18800/historica.202001.002>
- DE TERREROS Y PANDO, E. (1788). Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes y sus correspondencias en las tres lenguas francesa, latina e italiana. Madrid: Imprenta de la viuda de Ibarra, hijos y compañía.
- EASTAUGH, N., WALSH, V., CHAPLIN, T. y SIDALL, R. (2008). *Pigment Compendium. A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- HERNÁNDEZ, F. (1615). *Cuatro libros de la naturaleza y virtudes de las plantas y animales que están recibidos en el uso de medicina en la Nueva España y el método y corrección y preparación que para administrarlas se requiere*. Libro IV. México: Casa de la viuda de Diego López Dávalos.
- KIRBY, J., NASH S., y CANNON J. (Eds.) (2010). *Trade in Artists' Materials: Markets and Commerce in Europe to 1700*. Londres: Archetype Publications.
- México, Archivo General de la Nación, Instituciones Coloniales, Indiferente Virreinal, Cajas 3000-3999, exp. 024 (Industria y Comercio caja 3019), s/f, 3f.
- MORENO SILVA, D. (2016). *Entre pinceles y tompiates. Los materiales del pintor novohispano a partir de un documento de 1715: estudio de caso*. Tesis de licenciatura en Restauración de Bienes Muebles. ENCRyM- INAH.
- PALOMINO DE CASTRO Y VELASCO, A. (1988). *El Museo Pictórico y escala óptica*. [1715-1724]. Tomo 2. Madrid: Aguilar.
- RAE (1726). Diccionario de Autoridades. Disponible en: <https://apps2.rae.es/DA.html> [Consultado en noviembre de 2022].
- RAMAZZINI, B. (2012). *De morbis artificum diatriba*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1700).
- RAMÍREZ MONTES, M. (1988). "El testamento del pintor Antonio de Torres". *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 59: 265-272.
- RUIZ TORRES, M.R. (2000). *La botica del Hospital Real de Naturales (siglo XVIII)*. Tesis de licenciatura en Historia. Facultad de Filosofía y Letras- Universidad Nacional Autónoma de México.
- SÁNCHEZ, J. Ma. y QUIÑONES, Ma. D. (2009). "Materiales pictóricos enviados a América en el siglo XVI", *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 95: 45- 67. <https://doi.org/10.22201/ie.18703062e.2009.95.2293>
- SIRACUSANO, G., y RODRÍGUEZ ROMERO, A. (Eds.) (2020). *Materia Americana: El Cuerpo De Las Imágenes Hispanoamericanas*. Buenos Aires: Sáenz Peña/ Universidad Nacional de Tres de Febrero.
- TOVAR DE TERESA, G. (1995). *Miguel Cabrera: pintor de cámara de la reina celestial*. México: Grupo Financiero InverMéxico.
- VAN GINHOVEN, S. (2017). *Connecting Art Markets. Guilliam Forchondt's Dealership in Antwerp (c. 1632-1678) and the Overseas Painting Trade*. Leiden: Brill.
- WEBSTER, S. V. (2016). "Materiales, modelos y mercado de la pintura en Quito, 1550-1650", *Procesos. Revista Ecuatoriana de Historia*, 43: 37-64. <https://doi.org/10.29078/rp.v0i43.591>

Autor/es



Elizabeth Vite Hernández

elivite@ucm.es

Departamento de Historia del Arte de la Universidad Complutense de Madrid

<https://orcid.org/0000-0002-6341-8901>

Investigadora predoctoral en el Departamento de Historia del Arte de la Universidad Complutense de Madrid. Licenciatura en Historia (2016) y Maestría en Historia del Arte, en el campo de los Estudios de las Técnicas y Materiales en el Arte (2019) por la Universidad Nacional Autónoma de México. Desarrolla su tesis doctoral sobre pintura novohispana de finales del siglo XVII a principios del XVIII bajo la dirección de Rocío Bruquetas, Luisa Elena Alcalá y Benito Navarrete. Colaboradora del libro "Historias de Pincel. Pintura y

retablos del siglo XVI en la Nueva España” (México: IIE/UNAM, 2020). Fue asistente de investigación en el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte IIE-UNAM de 2012 a 2017. Actualmente es contratada predoctoral FPI Ministerio, asociada al proyecto “La circulación de la imagen en la geografía artística del mundo hispánico en la Edad Moderna” CIRIMA. Asimismo, participa en el proyecto “Agentes: Procuradores Jesuitas y Canales Alternativos de Circulación Artística en el Mundo Hispano” Projesart, también financiado por el Gobierno de España.

Artículo enviado 20/07/2023
Artículo aceptado el 30/09/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1244>



Imagen precaria y NFTs. Sobre la conservación del patrimonio digital a través de la tecnología *blockchain*

Luis David Rivero Moreno

Resumen: Los problemas de conservación del arte digital se han sucedido en las últimas décadas. Estos han llevado a justificar la baja representación del arte asociado a las nuevas tecnologías en los museos de arte contemporáneo. La ausencia de protocolos claros en la conservación del arte digital y el enorme esfuerzo económico y técnico que ésta supone han llevado a una situación de extrema precariedad de la imagen digital. La irrupción de los *NFTs* y la tecnología *blockchain* parece ofrecer una oportunidad para subsanar las debilidades asociadas a las características de los nuevos medios. La temporalidad, obsolescencia, dinamismo e inestabilidad de este tipo de obras han puesto en entredicho su posibilidad de perdurar en el tiempo. El objetivo es aclarar si la estructura de datos y metadatos asociados a las transacciones en el *blockchain* solucionan o no el reto de proteger a la imagen digital de su desaparición. Nos encontraríamos así ante una potencial opción de conservación del patrimonio digital.

Palabras clave: arte contemporáneo, arte de los nuevos medios, patrimonio digital, mercado del arte, *blockchain*, arte digital, conservación

Poor images and NFTs. On the preservation of digital heritage through blockchain technology

Abstract: The problems of digital art preservation have been recurrent in the last decades. These have led to justify the under representation of art associated with new technologies in contemporary art museums. The absence of clear protocols in the conservation of digital art and the significant economic and technical effort that it would entail have led to a situation of extreme precariousness of the digital image. The irruption of *NFTs* and blockchain technology seems to offer an opportunity to remedy the weaknesses associated with the characteristics of new media. The temporality, obsolescence, dynamism and instability of this type of works have called into question their possibility of enduring over time. The aim is to clarify whether the structure of data and metadata associated with transactions in the blockchain solve the challenge of protecting digital images from disappearance. Like this we could be in front of a potential new way of preservation of digital heritage.

Keywords: contemporary art, new media art, digital heritage, art market, blockchain, digital art, art preservation

Imagem precária e NFTs. Sobre a conservação do património digital através da tecnologia *blockchain*

Resumo: Os problemas de conservação da arte digital têm-se sucedido nas últimas décadas. Estes têm justificado a baixa representação da arte associada às novas tecnologias nos museus de arte contemporânea. A ausência de protocolos claros na conservação da arte digital e o enorme esforço económico e técnico que esta implica conduziram a uma situação de extrema precariedade da imagem digital. O surgimento dos *NFTs* e da tecnologia *blockchain* parece oferecer uma oportunidade para colmatar as fragilidades associadas às características dos novos media. A temporalidade, obsolescência, dinamismo e instabilidade deste tipo de obras têm posto em causa a sua possibilidade de perdurar no tempo. O objetivo é esclarecer se a estrutura de dados e metadados associados às transações na *blockchain* resolve ou não o desafio de proteger a imagem digital do seu desaparecimento. Estaríamos assim perante uma potencial opção de conservação do património digital.

Palavras-chave: arte contemporânea, arte dos novos media, património digital, mercado da arte, *blockchain*, arte digital, conservação

Introducción

La irrupción de los *NFTs* (o *Non Fungible Tokens*) en el ámbito del mercado artístico, supuso a lo largo de 2020 y 2021 un importante revulsivo en el sistema del arte contemporáneo. Ayudado por las excepcionales condiciones pandémicas y el avance de la tecnología *Web3*, este nuevo sistema potenció la virtualización del sistema artístico, poniendo en entredicho el papel de mediadores como galerías, curadores..., y haciendo temblar sus pilares. Los *NFTs*, impulsados por una corriente financiera nueva y desregulada, la nacida de la mano de *bitcoin* y las criptomonedas, venían a alzarse como activo cultural y económico perfectamente engrasado dentro de la maquinaria de transacciones *blockchain*, lo que supuso el rápido establecimiento de una burbuja que parece haber estallado con rapidez en 2022 y 2023 de la mano de una drástica bajada del valor de las criptomonedas y, en paralelo, de las transacciones de *NFTs* (Wang et al 2022).

En todo caso, y más allá de lo que parece una gran inestabilidad y volatilidad, los *NFTs* han sido defendidos (y también cuestionados) como un elemento con un potencial disruptor dentro del habitualmente opaco y hermético sistema del mercado del arte contemporáneo (Colella 2022). Ello ha sido así por muy diversos motivos: En primer lugar, las nuevas condiciones del mercado hipotéticamente concederían el mando de operaciones a un artista al que se promete una independencia nunca antes alcanzada: capaz de producir, distribuir y vender obra digital sin la mediación de ningún otro intermediario al establecerse una opción de comunicación y venta directa a un público interesado (nuevo consumidor o coleccionista) de forma automatizada y aparentemente segura.

Gran parte de las plataformas que han atraído a los artistas dispuestos a entrar en este mercado han apelado a esta "liberación" de los mediadores o "guardianes" (*gate-keepers* en inglés) que controlaban el acceso a la legitimación institucional o la entrada en el mercado artístico (Currid 2007; Janssen y Verboord 2015). También ofreciendo, después de todo, la posibilidad de recibir una remuneración económica en forma de venta y segundas ventas marcada por los *smart contracts* y obtenida de forma automatizada (van Haaften-Schick y Whitaker 2020). Un hecho que hasta la fecha había sido muy difícil para artistas en el entorno digital. Es esta última parte la que se ha usado como elemento de justificación de la mejora de las condiciones de los artistas gracias a la facilitación del pago de *royalties* a través de las hipotéticas ventas sucesivas, un proceso del que tradicionalmente se veían excluidos. Este hecho ha sido sin embargo puesto en duda por diferentes autores, una duda basada en la evidencia del escaso porcentaje de artistas capaces de obtener beneficios de estas ventas posteriores (Murray 2022), así como el escaso porcentaje de segundas ventas que se dan en la mayoría de plataformas (Fazli, Owfi & Taesiri 2021).

En todo caso, los *NFTs* habrían permitido otorgar cierta seguridad y generar confianza (Zarifis & Cheng 2022) a los

posibles coleccionistas al sostenerse en una red de datos y metadatos presuntamente incorruptibles, verificables y transparentes, disponibles para su consulta pública y abierta. Se defiende así la autenticidad y originalidad de una supuesta "obra única" que se opone a la tradicional idea de la imagen digital como elemento de fácil acceso, modificación y distorsión. También al hecho de su infinita así reproducibilidad. Todo ello a través de la automatización y rastreo que ofrece el sistema *blockchain*, un sistema basado en la codificación y encriptación de información. En última instancia, los *tokens* "apuntan" o "representan" de alguna manera a un objeto o una imagen, señalando su origen, propietario y transacciones anteriores, así como informando a través de sus metadatos de las condiciones de compra-venta.

De este modo, los nuevos actores interesados en el florecimiento del mercado NFT han ofrecido una ansiada solución a gran parte de los problemas que habían llevado al arte digital a evidentes problemas de distribución y venta en el mercado artístico contemporáneo. La inestabilidad, obsolescencia y volatilidad de las obras y formatos, a veces abiertamente intangibles, efímeros y colectivos (Depocas, 2002), había cronificado las dificultades técnicas y económicas de la colección y preservación del *new media art* (Dietz 2013; Rivero Moreno 2017). No solo los galeristas, sino también los museos habían así acusado la complejidad técnica de su conservación y las problemáticas derivadas de la imposibilidad de ver garantizada la adquisición de obras únicas, originales y/o auténticas, características ausentes por definición tanto en las imágenes como en cualquier otra herramienta u objeto digital. Los museos decididos a apoyar al arte digital habrían tendido así a aparecer como plataformas de colaboración con artistas, dedicadas a encargar, promover o difundir obras, y reñidas sin embargo con su tradicional labor de colección y preservación (Morris 2001; Proctor 2010).

Las problemáticas mencionadas han hecho que el arte basado en la producción, distribución y recepción digital de las obras haya sido habitualmente ajeno al sistema artístico oficial. Podríamos decir que el *new media art*, en sus múltiples técnicas, condiciones y formas, desde aquel fundamentado en la comunicación en internet o la interacción en redes sociales hasta las instalaciones interactivas o la realidad virtual o aumentada, no ha sido un tipo de arte coleccionado con asiduidad por los museos de arte contemporáneo. Tampoco ha conseguido alcanzar una gran repercusión en el sistema y el mercado del arte más allá de algunos excepcionales ejemplos de exposiciones y ventas.

El arte en el entorno *blockchain* recoge por tanto gran parte de las problemáticas y debates abiertos en el *new media art* desde los años 90, transportándolos a unas nuevas circunstancias sociales, culturales, económicas y, sobre todo, tecnológicas.

Los defensores del uso de la estructura *blockchain* en el arte tratan de justificar así el alcance de ciertos logros

que resuelven las problemáticas del arte digital anterior. Las obras artísticas alcanzan una nueva “escasez” (Chohan 2021), basada en su relación con un código único e inmutable asociado al *blockchain* que, de algún modo, les vuelve a conceder autenticidad, originalidad y valor de una forma virtual, reviviendo el “aura” y la fetichización perdida en su reproductibilidad, usando términos benjaminianos.

Esa misma escasez, provocada por la nueva tecnología algorítmica de la *Web3*, parece ofrecer nuevas y potenciales vías de conservación del arte y el patrimonio digital. Si bien no es su objetivo principal presentarse como método de conservación, la nueva tecnología permitiría establecer una obra original que preservar frente a la vía de su infinita copia y distribución (Quaranta 2014). Un archivo abierto, transparente, horizontal, verificable e incorruptible parece una clara implementación de las limitadas técnicas de conservación del arte de los nuevos medios existentes hasta la fecha (copia, migración, emulación, recreación). El objetivo final es aclarar si asociadas a las transacciones en el entorno *blockchain*, las imágenes digitales, más allá de su valoración económica, ven solucionadas o no las problemáticas de su conservación, corrigiendo de algún modo su condición inestable y peligro de pérdida. Llegado ese punto, las instituciones públicas podrían valerse de este nuevo método no en su sentido económico sino como mecanismo que facilitaría un proceso automatizado y seguro de colección, archivo y preservación de obras de arte. La tecnología *Web3* podría ayudar así a corregir la precariedad de la información digital, así como su tendencia al error y a la pérdida.

Consumo y precariedad de la imagen digital

“Los objetos de consumo [...] se gastan al consumirse, pierden toda o parte de su sustancia, menguan o desaparecen.” (Bauman 2007: 21).

En un mundo globalizado y ávido consumidor de imágenes, la democratización de la producción y distribución de las mismas ha convertido a los propios usuarios en creadores capaces de proveer a un sistema que ha negado así en gran parte la necesidad de “profesionales de la imagen”. En esta cultura visual inflacionaria, saturada, la valorización de las imágenes artísticas en el entorno digital ha sufrido una importante caída, tanto social como económicamente. Ello en medio de una enorme aceleración en el consumo de imágenes mediáticas. Estas han vivido un crecimiento exponencial a través del uso de internet y, aún más, las redes sociales, plataformas basadas en el rápido *scrolling* y visionado de imágenes gratuitas y disponibles en ingentes cantidades.

El nuevo espectador se emancipa así al convertirse en productor y distribuidor, desdeñando así la labor del autor. En este contexto las imágenes se multiplican y utilizan sin atender demasiado a sus características estéticas y a su preservación una vez utilizadas. La interacción del

usuario con la imagen es veloz e impide una experiencia prolongada, racional y crítica que le permita cuestionarse su origen, contexto, contenidos u objetivos. Una “recepción en la dispersión” ya anotada tempranamente por Benjamin (1989: 52-55) al referirse a los medios de masas, ampliada como “mirada dispersa” al actualizarla a la época digital por parte de autores como Martín Prada (2018).

En esta sociedad donde todo se exhibe y todo es medido por su valor económico, la imagen digital se enfrenta a enormes presiones, basadas en una competencia extrema que hace difícil su distinción del resto de imágenes, también exhibidas. Adorno y Horkheimer, en su *Dialéctica de la ilustración*, ya alertaron sobre los usos de la (entonces) recién llegada mercantilización de la cultura. Según los autores, la industria cultural convierte a la cultura en una herramienta no de diferenciación, sino de semejanza (Adorno y Horkheimer 2007:165).

En las nuevas condiciones del consumo cultural, el arte se verá así empujado a la necesidad de hacerse visible en redes de uso rápido, plataformas que niegan la posibilidad de una experiencia estética pausada, y priman el consumo, lo que ha terminado por llamarse un “capitalismo de plataforma” (Srniczek 2017). Tiempo antes Bauman ya avisaba de forma preclara sobre el advenimiento de un arte tendente a la “liquidización” de su consumo.

Los experimentos de arte en internet o redes sociales han jugado con esta nueva cultura de la imagen viral, nutriéndose de ella y revisitándola de modo crítico. Inmersos en un territorio intermedio, malinterpretadas en gran parte de las ocasiones, estas se han visto invisibilizadas por la magnitud de los flujos informacionales. A veces han sido difícilmente distinguibles del resto de creaciones populares realizadas por otros usuarios. En contadas ocasiones aceptadas por los círculos oficiales y elitistas de la alta cultura.

Esta aceleración ha hecho primar la producción y distribución sobre la propia experiencia estética y sobre la preservación futura de las obras en forma de patrimonio. Gran parte de los proyectos de arte por computación desde los años 60 o *net.art* en los 90 o principios del nuevo milenio han desaparecido debido a la propia obsolescencia de los *hardwares* y *softwares* que los soportaban.

En las nuevas condiciones tecnológicas y mediáticas, los museos parecen haber quedado en fuera de juego, incapaces de dar entrada en sus colecciones a la desbordante cultura digital. En época aún temprana, Fhrone (1999) no dudó en resaltar las reticencias de los museos a la hora de dar cabida a una cultura mediática de enorme impacto popular, pero de dudoso gusto y calidad. Ello debido al miedo al enorme número de imágenes muy cercanas al acontecimiento mundano, ajenas en muchas ocasiones a las reglas tradicionales del lenguaje visual. Apenas algunas instituciones como el Whitney o Guggenheim en EE.UU., el ZKM de Karlsruhe, o el MEIAC, en el caso español, dieron pasos decididos a la hora de acoger en sus colecciones al

arte de los nuevos medios, principalmente al asociado a internet, en gran parte dependiente de una "vida activa" y *online*, abierto a la participación ciudadana y difícilmente localizable como obra física asociada a un territorio más allá de su conexión a la red.

La imagen digital, obsolescente y dinámica, abierta a una rápida comunicación y alteración, se hará difícil de filtrar, más aún desde la óptica y el lento ritmo de una institución museística. Se producía así desde finales de milenio un profundo desfase entre el masivo uso de la imagen en red y la negación de la misma como patrimonio a conservar por parte de las instituciones culturales. Un hecho aún más trágico si tenemos en cuenta el enorme peligro de pérdida patrimonial ya señalado por la propia UNESCO de modo temprano en una carta al respecto (2003).

La imagen digital tiende a convertirse más que nunca en producto velozmente agotado. Lanzado a un usuario saturado por el enorme número de imágenes visionadas en pocos minutos. La cultura mediática así obliga a la llamada de atención, a la búsqueda de una sorpresa que permita romper el anodino deambular del público por la red. Surge así la necesidad de utilización de nuevos mecanismos como el *hype* que generen un interés y entusiasmo desmesurado, derivado en un rápido decaimiento.

Las tesis de Bauman corroboran el acercamiento a un consumo que requiere y provoca una "pobreza de la imagen", que no requiere de calidad ni resistencia al tiempo, sino al contrario, es utilizada y desechada con inaudita rapidez una vez extraída la productividad y plusvalía requerida de la misma.

La imagen pobre

Esta paradójica situación llevó a la artista e investigadora Hito Steyerl a acuñar un término esclarecedor: la *poor image* ("imagen pobre"). Steyerl se refiere así a la ingente cantidad de imágenes capaces de circular por un corto período de tiempo por la red, siendo usadas y desechadas con rapidez, y cayendo en un rápido olvido y peligro de desaparición. La imagen pobre es, además, una imagen de baja calidad, tendente a la pixelación, el cambio de formato o composición, o al recorte. Suele aparecer descontextualizada, sin hacer mención a referentes, lugar de origen o autor que la realizara (Steyerl 2009). El "lumpen proletariado de las apariciones" según sus propias palabras.

Las "imágenes pobres" aparecen así como hijas ilegítimas de la cultura digital, denostadas, nacidas del remix, y de las que nadie parecía querer hacerse cargo en su conservación. En muchos casos suponen, curiosamente, la única posibilidad de supervivencia o resurrección de una cultura contestataria y no distribuida comercialmente ni fomentada oficialmente.

Este tipo de imágenes suponen, más allá de su alarmante precariedad, un indudable exponente de la cultura de

su tiempo. Por ello, Steyerl no duda en hacer un alegato de defensa de la misma. No en términos teóricos, pero sí prácticos, Thomas Ruff se alinea con Steyerl en sus *jpegs series* (2004). En este proyecto, el fotógrafo rescata, legitima y monumentaliza la imagen pixelada, permitiendo una reflexión sobre la información restante en ella, aún capaz de rememorar en el espectador la pregunta sobre unos referentes lejanos, confusos o indirectos. En todo caso, estas imágenes suponen la constatación de una estética del fracaso que asume la imposibilidad de filtrado, almacenaje, atención y cuidado necesario para las imágenes, precisamente en la llamada, paradójicamente, "cultura de la imagen" (Jansson 2002).

Frente a la cultura en red de los 90, la del *remix*, el *do it yourself* y el *copyleft*, la nueva oleada asociada a la *Web3*, basada en herramientas *blockchain*, y también denominada cultura *crypto*, se nutre, fagocita y se opone al carácter transgresor de la imagen de libre utilización y distribución. Se aprovecha así de los desechos de un sistema en declive. En manos de la nueva cultura *crypto*, estas imágenes terminan por aceptarse, recuperarse para fines comerciales. Se valorarán no tanto social o culturalmente, pero sí económicamente. Un paso claro del "internet de la información" al "internet del valor", siempre financiero, claro. Un *ready-made* a la inversa, podríamos decir, siguiendo a Joselit (2021), que privatiza e instrumentaliza aquello que era de uso libre, mero desecho en el infinito vertedero de la cultura digital. Sin duda, es la cultura *blockchain* la que parece haber entendido la ecuación, valiéndose de lo anteriormente minusvalorado, al menos en términos económicos.

El llamado como "cryptoarte" puede ser fácilmente leído en estos términos, puesto que se adapta a la perfección a la radiografía trazada por Bauman. Nos conduciría así a una nueva corriente creativa que se filtra en un mercado y atrae a unos coleccionistas con una propensión "[...] por el cambio y el movimiento, busca objetos que se ajusten a sí misma, que sean como ella: impacientes, siempre cambiantes, camaleónicos" (Bauman 2007:22). En su búsqueda de un éxito rápido basado en el beneficio económico el nuevo arte en el entorno *blockchain* busca la irracionalidad, la aceleración y la excitación de un consumo que, en última instancia, "[...] acelera la devaluación y envejecimiento de esos objetos." (Bauman 2007: 22).

La aceleración constante en la producción, distribución y, ahora, transacción, uso y desechado de las imágenes, ahonda en la idea de una "estética de la desaparición" ya señalada previamente por Virilio (1998). El *scrolling* en la red supone un nuevo tipo de viaje acelerado, en este caso virtual y sin salir de casa, donde es difícil retener lo vivido, que pasa ante nuestros ojos ya difuminado, confuso, irrelevante para nuestra memoria futura. Todo lo sólido parece desvanecerse en el aire.

Como anotará Steyerl, la imagen pobre nos sitúa al borde de toda una potencial tragedia cultural, la de la imposibilidad de legar un patrimonio hacia el futuro que permita

entender la cultura de nuestro tiempo a las generaciones venideras. En ella aparecen filmes de enorme valor por su carácter experimental o vanguardista. Denostados por la cultura oficial, rescatados por los usuarios y visibles en plataformas como *Youtube* en formatos y calidades variados. A ellas podríamos añadir obras de *net.art*, *software* o *new media*, que terminan por aparecer como rápidamente desfasadas en su dependencia de códigos, interfaces o versiones que son velozmente superados, y en gran parte abandonados.

Como avisa Han, en la sociedad actual (que él denomina de la transparencia, un término clave en la cultura *blockchain*) domina una clara falta de tiempo para aquello que requiere atención y tiempo, como el disfrute y entendimiento artístico (2015). También una ausencia de interés por aquello que requiere grandes dosis de esfuerzo y limitada o nula capacidad de generar dividendos económicos en contrapartida, como el cuidado y preservación de ese mismo arte.

¿Un nuevo protocolo de conservación?

La cultura *crypto* rescata de las cenizas aquello en peligro de desaparición en un astuto movimiento donde poco hay que perder. Bajo una narrativa de lo nuevo apuesta por el reciclaje de imágenes precarias para reconvertirlas en activos financieros. El reuso de la basura digital acumulada en la red se convierte en base de su estética. Económicamente este material descartado supone un "punto cero" de valor donde lo que está a punto de desaparecer se convierte en una oportunidad para la reinención, reinterpretación y revalorización (Pye 2010:7). Cualquier alza de precio superará su punto de partida. Un negocio seguro.

Sin embargo, es necesario preguntarse si tras ese reciclaje podría haber un ulterior interés de valorización y conservación de una cultura y una estética, de corrientes creativas, artistas u obras, más allá de lo económico. Asumiendo que ese no sea su objetivo principal, podría ser, sin embargo, un bienvenido efecto colateral a tener en cuenta. Si ese segundo paso pudiera implementarse gracias a la tecnología *blockchain*, entendida ya no como mecanismo financiero, sino como técnica fiable que permita el archivo y gestión eficiente y verificable de datos, las posibilidades de mejora de la conservación de la imagen digital e, incluso, en un sentido más amplio, del *new media art*, serían evidentes. O, al menos, merecería la pena tratar de explorarlas. Así lo ha tratado de investigar Jon Ippolito utilizando el término "crypto-preservación" (Ippolito 2022). Recordemos que los *smart contracts* y archivo de datos asociados a los mismos pueden referirse no tan solo a imágenes digitales, el motivo principal de análisis en este texto, sino también a cualquier otro elemento físico o virtual: documentos, textos, informaciones de todo tipo, sonidos..., y también obras físicas en cualquier formato.

Sin embargo, los nuevos mediadores (o *gate-keepers*) del mercado del arte en el entorno digital, en forma de multitud de plataformas que animan a la producción, *mintado*, distribución y venta de las obras en formas de *NFTs*, ofrecen poca o nula información en cuanto a los protocolos de conservación del arte que forma parte de las mismas. Más allá de la trazabilidad de las transacciones, las obras en sí mismas apenas son señaladas en forma de links. Curiosamente muchos de estos enlaces aparecen de forma prematura rotos o conducen a error. En ellas no aparecen laboratorios de conservación ni un equipo a cargo de tales tareas. Tampoco han alimentado ese debate ni tan siquiera teóricamente. La perspectiva de que los *NFTs* puedan ser usados como herramienta que ayude en la tarea de conservación de las obras permanece olvidada. Es, de hecho, difícil encontrar referencias, tanto en artículos de divulgación como en trabajos científicos o académicos, que hagan mención a las posibilidades de conservación asociadas al *blockchain*. Ello a pesar de que los archivos y bases de datos hayan sido tratados como elementos clave en la conservación museística del arte contemporáneo en los últimos tiempos, aún más en el entorno digital (Rivero Moreno 2018).

En última instancia las plataformas de compra-venta de *NFTs* apenas realizan copias de seguridad de las obras, un tipo de acción preventiva que se ha demostrado a todas luces insuficiente como protocolo. Mientras el *NFT* se convierte en documento de una transacción, la obra asociada a ésta se destina a ser copiada en un servidor, en la mayor parte de las ocasiones IPFS (<https://ipfs.tech>). La inmutabilidad y accesibilidad a las obras y sus datos derivados dependerá en última instancia de la popularidad de la comunidad que los sostenga (Balduf, Florian, y Scheuermann 2022) y, finalmente, de su capacidad de permanecer activa y operativa en el tiempo.

Curiosamente, a través de los *smart contracts* ninguna de las partes implicadas adquiere derechos ni responsabilidades legales sobre la obra ni, obviamente, sobre su conservación. La ausencia de transferencia de derechos en la venta de *NFTs* supone un vacío legal que deja a las obras en un limbo, tal y como avisa la letra pequeña de las condiciones de venta señaladas por casas como Christie's (Ippolito 2022).

Por unos u otros motivos, las plataformas, casas de subastas o artistas que usan *NFTs* no contribuyen al complejo trabajo de archivo y recopilación de datos y metadatos que podrían ayudar a un trabajo futuro de restauración, transferencia o emulación. Tampoco suele aparecer en los *smart contracts* información ofrecida por los propios artistas en cuanto a la futura conservación de las obras, un elemento clave y fundamental, como ya demostró el pionero trabajo del *Variable Media Network* (<https://variablemedia.net>) auspiciado por el Guggenheim y que dio lugar al desarrollo del *software Variable Media Questionnaire* (<https://variablemediaquestionnaire.net/>).

Feral File (<https://feralfile.com>), la plataforma más decidida a establecer protocolos de calidad en su selección de artistas y exposiciones, ha centrado su esfuerzo en los debates sobre derechos de autor. Para ello ha realizado una actualización del manifiesto titulado “The Artist’s Reserved Rights Transfer and Sale Agreement”, publicado originalmente en 1971 (Siegelau 1973). La propia fecha de su referencia demuestra un escaso interés por la reevaluación completa de la situación artística en un marco temporal, político, tecnológico y cultural muy diferente ya al de la segunda mitad de siglo XX, aún completamente analógico.

En sus cláusulas relativas a derechos y deberes de artistas y coleccionistas, *Feral File* solo hará mención, concretamente en la 11, a la “no destrucción de la obra” (<https://feralfile.com/docs/art-sale-agreement#11-non-destruction->). Resulta sorprendente que, asociada a ella, no haya mención explícita a la preservación o conservación de la obra, ni tan siquiera en un sentido informativo o de recomendación. Ello demuestra el ínfimo interés que el mercado del arte digital ha puesto sobre un hecho fundamental como es el de afrontar la supervivencia de las mismas. Más aun teniendo en cuenta que la eventual pérdida de la obra terminaría por invalidarla también económicamente hablando.

Mientras muchos autores asumen que es cuestión de tiempo que el *blockchain* se establezca como método de gestión cultural, casi ninguno parece haberse preguntado sobre su potencial como base de datos horizontal, verificable e incorruptible, capaz de (supuestamente) ofrecerse como autenticador automático y objetivo del origen de las obras. Ello claramente podría ser beneficioso a la hora de luchar contra el mercado negro y la entrada de obras de orígenes dudosos en las colecciones públicas. El uso de los *NFTs* en la gestión de los museos ha obviado sus posibilidades como mecanismo de toma de decisiones transparentes y horizontales, ni como posible técnica de conservación.

Aún son pocos los museos que han dado cabida a exposiciones de *NFTs*, y, aún menos, los que los han adquirido para su colección. Sin embargo, los escarceos han sido variados, y los rumores se suceden, sobre todo en relación al MoMA, del que se dice podría ser uno de los primeros en adquirir obras en una cuantía abundante. El museo ha estado alrededor del debate desde el inicio, acogiendo jornadas, charlas e, incluso, dando cabida a Refik Anadol y su *Unsupervised*, una obra que pone a dialogar a la Inteligencia artificial y sus algoritmos generativos y de visualización con la propia base de datos de las obras de la colección del museo. El comportamiento no excesivamente crítico y más bien celebratorio de la llegada de los *NFTs* por parte del MoMA podría asociarse a la antesala de su entrada efectiva en el museo como método de financiación. Procediendo para ello a ofrecer un beneficio privado a partes interesadas (artistas, empresas tecnológicas) a partir de datos patrimoniales públicos. Desde una institución por definición ajena al ánimo de lucro. Esta tendencia se

confirma en el lanzamiento del último proyecto, llamado MoMA Postcard (<https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5618>), un guiño a la entrada de “la imagen pobre” en el museo con alusiones que remiten al *pixel art* y que se respalda con referencias a movimientos anteriores como el *mail art*. Un enmascaramiento teórico de lo que en última instancia es la búsqueda de nuevos usuarios y de una “creación de valor”, el fin último tras todo *NFT*. No olvidemos que, después de todo, toda interacción con el mismo depende de la transacción.

De este modo parece quedar claro que, por parte de las instituciones que así lo han decidido, la exploración de la tecnología *blockchain* ha sido abordada desde un punto de vista económico y mediático. En esta línea es posible apuntar a estrategias pioneras como la venta digitalizada de pequeñas fracciones de conocidas obras, entre las que destaca la de *El beso* de Gustav Klimt por parte del *Belvedere* de Viena (<https://www.thekiss.art/>). En este caso el museo austríaco ofrece 10.000 pedazos en alta resolución del cuadro por 1850 euros cada uno, a modo de virtual *souvenir* de lujo, sin ofrecer mayor información sobre el destino de los potenciales 18.500.000 euros a percibir por esas ventas. Una nada transparente estrategia de gestión basada en un sistema que proclama su transparencia como gran valencia.

Otros, como la Fundación Warhol, nos permiten recuperar un caso ya estudiado por Ippolito, el de la venta en forma de *NFTs* de imágenes digitales realizadas por Andy Warhol en 1985 en una computadora *Amiga* de la época. Estas habían permanecido perdidas y fueron recuperadas y restauradas en 2014 por alumnos del *Carnegie Mellon University Computer Club*. En 2021 la Fundación decidió subastarlas de la mano de Christie’s (Ippolito 2022). Como señala el autor, este caso apunta al nulo interés por la preservación de la obra original. Los *NFTs* poco tienen que ver con ella puesto que permanecen asociados a imágenes trasladadas a otro formato y resolución, ampliadas, distorsionadas y ajenas a cualquier valoración del contexto, objetivos, *software*, *hardware*, escala, tipología y tecnología utilizada por Warhol. En última instancia, la nueva tecnología permite la venta de un subproducto comercial alejado de toda intención conservadora y que, además, se alimenta de la confusión sobre la relación del mismo con la obra original para generar una mayor plusvalía. Como recuerda Ippolito, el simple almacenamiento de información sin entender la experiencia original no es un método adecuado de preservación (Ippolito 2022) según las propias reglas de conservación de patrimonio digital.

Conclusiones

Como todo contexto sociocultural, la cultura *blockchain* o *crypto* se basa en el consenso, en la aceptación colectiva del valor de lo que anteriormente no tenía valor. También se basa en la confianza en un mercado financiero inflacionario y desregulado, capaz de generar plusvalías basadas en transacciones rápidas y posibilidades de enriquecimiento

especialmente aceleradas. Esta aceleración de la valorización financiera lleva a una perversa perspectiva, donde las obras artísticas, desalojadas rápida y aleatoriamente de ese valor, podrían caer en un rápido olvido y desinterés.

Parece claro que, como señalaba Virilio, el arte parece deber atenerse a la transformación continua en una especie de ley en que “detenerse es morir” (1998: 95). Esta ley arrastra también a las instituciones, supervivientes en un entorno de máxima competencia dentro de la industria cultural. La velocidad extrema de las nuevas tecnologías de alguna manera desactiva la racionalidad e impide la experiencia estética. Es la pasión ludópata la que parece activar al usuario-coleccionista de *NFTs*. También, obviamente, el ánimo de un lucro acelerado. Esta afirmación se sostiene en la necesidad de la compra-venta rápida activada por el beneficio, entendido el arte como activo financiero de una economía ultra-acelerada que impide pensar y llama a actuar con celeridad. La necesidad por parte del “cryptoarte” de la transacción para mantenerse en vida acentúa su carácter efímero de partida, dependiente de la actividad económica de la que se alimenta, transitoria, impredecible. Todo ello pone al museo, una institución sin ánimo de lucro según la definición del ICOM, en una perspectiva entre la paradoja y el cinismo. Los *NFTs* no pueden ser usados por ellos, al menos hasta el momento, sin la cobertura y apoyo de herramientas, plataformas y empresas tecnológicas que sí tienen ánimo de lucro, y que no realizan colaboraciones en beneficio de la cultura, sino con evidente búsqueda de beneficio económico.

La imagen digital en la cultura actual corre entonces el peligro de no llegar a ser patrimonio digital en el futuro próximo. Se sitúa en un territorio inestable, donde aparece y desaparece con aparente arbitrariedad y sin una lógica cultural ni consenso social que marque el ritmo. La imagen parece ser entendida como materia prima, elemento de extracción y uso. Su principal uso es como activo financiero. La enorme disponibilidad de “imágenes pobres”, bastardas, supone un perfecto caldo de cultivo para las nuevas posibilidades atisbadas por el *blockchain* y su necesidad de combustible con el que cargar de energía el sistema de transacciones del que depende. El funcionamiento *blockchain* no deja de ser un enorme archivo o base de datos, un “libro de cuentas” de última generación.

En este entorno ultraliberalizado parece que nadie, ni artistas, ni galeristas, ni museos o plataformas han conseguido hacer frente a esta inercia acelerada para pararse a explorar las posibilidades de conservación de obra digital a través de repositorios *blockchain*. El debate sobre el *blockchain* y sus usos culturales y artísticos ha dejado de lado clamorosamente cualquier acercamiento a las problemáticas cercanas a la conservación de las obras digitales. Enfocado únicamente en el aquí y ahora, los *NFTs* y el *blockchain* han sido asumidos como tema de actualidad, obviando sus lógicas conexiones históricas y genealógicas con el arte desarrollado usando nuevos medios en épocas inmediatamente anteriores. También dejando de lado su

proyección hacia el futuro, como potencial e hipotético patrimonio. Curiosamente, al tratar temas de exhibición, comisariado y coleccionismo de este arte, parece paradójico que no se mencionen de ninguna manera los riesgos, límites o problemáticas de la conservación futura de las obras por parte de los coleccionistas, muchos de ellos, además, neófitos en el mundo del arte y que, por tanto, necesitarían una más clara información al respecto.

Los *NFTs* y el *blockchain*, per se, no suponen una solución a la conservación puesto que “representan” pero, en la mayor parte de los casos, no contienen la obra. Esta seguiría vinculada a repositorios que deben ser cuidados, custodiados, actualizados y que continúan sufriendo de problemas de obsolescencia e inestabilidad del soporte digital. Las propias cadenas de bloques pueden *de facto* ser “abandonadas” por sus usuarios, dejando la información inaccesible. Su supuesta incorruptibilidad, horizontalidad y transparencia han sido repetidos como mantras no confirmados por los hechos.

Además, la falta de toda regulación y control de ningún ente y la citada ausencia de intermediarios deja al artista y al coleccionista ante el difícil reto de la conservación de las obras. ¿Quién podría asumir tal responsabilidad a largo plazo? Este difícil reto requeriría de mecanismos colectivos, protocolos claros y un esfuerzo técnico y económico prolongado en el tiempo que solo es asumible por instituciones de gran formato. Ello queda claro puesto que más allá de las problemáticas técnicas o económicas es la investigación e interpretación la que permite la preservación de las obras, como avisaba Dépocas (2002). Este análisis en ningún caso puede ser realizado desde el conflicto de interés de la perspectiva de un artista o un coleccionista implicado en el mercado. Ningún debate parece haberse abierto claramente para reflexionar sobre la precariedad de los profesionales del arte o sobre la imposibilidad de que pequeños coleccionistas sin conocimientos previos puedan afrontar y activar de forma seria ningún mecanismo de preservación de obras de arte de modo eficiente. Mucho más si tenemos en cuenta la ingente cantidad de imágenes producidas en la actualidad. Lo desigual de la calidad y contexto de las mismas, así como su enorme número, hace el trabajo de filtrado y clasificación prácticamente imposible, si no es con la ayuda de mecanismos automatizados. Y a pesar de ello todas estas obras poseen un intrínseco e indudable potencial valor patrimonial que tendrá que ser decidido socialmente.

Más allá de las posibilidades tecnológicas, parece claro que, hasta el momento, los datos y metadatos asociados a las transacciones en el *blockchain* no están siendo bien estructurados ni utilizados para resolver la problemática condición obsolescente e inestable de las obras. No ha existido un interés al respecto y por tanto no se han desarrollado estrategias de preservación futura de *NFTs*, abandonadas a la fe de la incorruptibilidad de la cadena de bloques. En este contexto la idea de patrimonio se desintegra puesto que la decisión sobre aquello que será

legado a las siguientes generaciones en ningún caso puede ser delegada a la automatización del proceso. De este modo la imagen se abandona su suerte, precarizada hasta volatilizarse y convertirse en basura tecnológica previo consumo de una importante cantidad de energía en el proceso.

El arte asociado a los *NFTs* se encuentra en peligro de desaparición por una verdadera falta de interés de cara a su valoración y preservación futuras. En medio de una cultura competitiva basada en el enriquecimiento rápido, la falta de recompensa económica hace caer a las comunidades y redes en el rápido ostracismo. La información contenida en el *blockchain* cae con facilidad al fondo de un océano del que no se dispone mapa para proceder a la recuperación.

A pesar de todo, existen indicios para creer que la nueva tecnología de bases de datos encriptadas y automatizadas podría ser realmente útil como mecanismo de apoyo a la conservación del arte digital. Sin duda, podría mejorar el almacenamiento eficaz no solo de datos y metadatos asociados a la imagen digital, semejante a una ficha de catálogo, sino incluso contener a la imagen en sí misma gracias a nuevos mecanismos de preservación *on-chain*. Si bien esta opción no solucionaría todos los problemas, al menos podría aumentar las posibilidades de reproducción futura de las obras a partir de la inscripción de su código base y del resto de información asociada en un entorno seguro y en un solo token. Sin embargo, para llegar a tal punto necesitarían desarrollarse mecanismos disociados de los intereses económicos que dominan hasta la fecha. Los museos e instituciones culturales deben posicionarse a favor del rescate y apreciación de la "imagen pobre". Para ello solo cabe la exploración de una utilización alternativa de las nuevas tecnologías de forma ajena a la obligación de la transacción y el beneficio privado. También sería necesario la realización de un esfuerzo de exploración, entendimiento y valoración de culturas nacidas al margen del sistema artístico oficial.

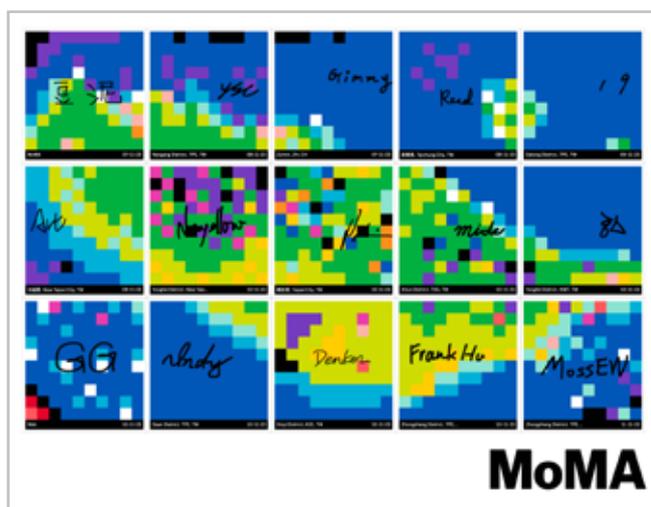


Figura 1.- "MoMA postcards, 2023, MoMA Nueva York

A pesar de todo, solo los museos pueden liderar la tarea de elegir y preservar de las obras de arte y documentos que merezca la pena conocer en el futuro frente a la imposición de una cultura del consumo y abandono de los productos culturales. Es necesario reconsiderar la idea de valor del arte contemporáneo para que éste vuelva a ser principal y plenamente cultural. El *blockchain*, hasta la fecha, supone una oportunidad perdida a la hora de establecer nuevos protocolos de conservación del arte digital.

Referencias

- ADORNO, T. W., HORKHEIMER, M. (2007). *Dialéctica de la Ilustración*, Madrid, Ediciones Akal.
- BALDUF, L., FLORIAN, M., & SCHEUERMANN, B. (2022). "Dude, where's my NFT: distributed infrastructures for digital art". En *Proceedings of the 3rd International Workshop on Distributed Infrastructure for the Common Good*, 1-6.
- BAUMAN, Z. (2007). *Arte ¿líquido?*, Madrid, Sequitur.
- BENJAMIN, W. (1989). *Discursos Interrumpidos I. Filosofía del Arte y de la Historia*, Buenos Aires, Taurus.
- CHOHAN, U. W. (2021). "Non-fungible tokens: Blockchains, scarcity, and value", *Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers*.
- COLELLA, S. (2022). "Disrupting the art market? Blockchain, NFTs and the promise of inclusion". *IL CAPITALE CULTURALE. Studies on the Value of Cultural Heritage*, 26: 233-256. <https://doi.org/10.13138/2039-2362/2946>
- CURRID, E. (2007). "The economics of a good party: Social mechanics and the legitimization of art/culture", *Journal of Economics and Finance*, 31: 386-394. <https://doi.org/10.1007/BF02885728>
- DÉPOCAS, A. (2002). "Digital preservation: Recording the Recoding". *The Documentary Strategy. Ars Electronica. Takeover. Whos doing the Art of tomorrow*.
- DIETZ, S. (2013). "Collecting new-media art: Just like anything else, only different". In *Collecting the New*, Princeton University Press, 85-102.
- FAZLI, M., OWFI, A., y TAESIRI, M. R. (2021). "Under the skin of foundation nft auctions". <https://doi.org/10.5281/zenodo.7191199>.
- FHRONE, U. (1999). "Old art and new media: The contemporary museum", *Afterimage*, 27(2): 9.
- HAN, B.C. (2015). *The transparency society*, Stanford University Press.
- IPPOLITO, J. (2022). Crypto-Preservation and the Ghost of Andy Warhol. *In Arts*, 11(2): 47. <https://doi.org/10.3390/arts11020047>

- JANSSEN, S., y VERBOORD, M. (2015). "Cultural mediators and gatekeepers", En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 5: 440-446. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.10424-6>
- JANSSON, A. (2002). "The mediatization of consumption: Towards an analytical framework of image culture", *Journal of consumer culture*, 2(1): 5-31. <https://doi.org/10.1177/146954050200200101>
- JOSELIT, D. (2021). "NFTs, or the readymade reversed." *October Magazine*, 175: 3-4. https://doi.org/10.1162/octo_a_00419
- MARTÍN PRADA, J. (2018). *El ver y las imágenes en el tiempo de Internet*, Madrid, Ediciones Akal.
- MORRIS, S. (2001). *Museums and new media art*. New York: Rockefeller Foundation.
- MURRAY, M. D. (2023). ¿Los NFT rescatan las regalías por reventa? La maravillosamente complicada capacidad de los contratos inteligentes de NFT para permitir derechos de regalías por reventa. *Case Western Reserve J Law Technol Intern*. 14(2). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4164029>.
- PROCTOR, N. (2010). Digital: Museum as platform, curator as champion, in the age of social media. *Curator: The Museum Journal*, 53(1): 35. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2009.00006.x>
- PYE, G. (2010). "Introduction: Trash as cultural category". En *Pye, G., y Schroth, S. Trash culture: Objects and obsolescence in cultural perspective*. Peter Lang, 1-14. <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i33.416449>
- QUARANTA, D. (2014). "Saved by Copying. Web Collecting And the Preservation of Digital Artworks". *Possible Futures: Art, Museums and Digital Archives*, 224-38.
- RIVERO MORENO, L. D. (2017). "Inmaterialidades. Problemas de conservación del arte de los nuevos medios". *De Arte. Revista de Historia del Arte*, 16: 227-238. <https://doi.org/10.18002/da.v0i16.4974>
- RIVERO MORENO, L. D. (2018). Museums and digital era: preserving art through databases. *Collection and Curation*, 38(4): 89-93. <https://doi.org/10.1108/CC-02-2018-0002>
- SIEGELAUB, S. (1973). "The artist's reserved rights transfer and sale agreement". *Leonardo*, 6(4): 347-350.
- SRNICEK, N. (2017). *Platform capitalism*. John Wiley & Sons.
- STEYERL, H. (2009) "In defense of the poor image." *e-flux journal* 10(11): 20
- UNESCO (2003). *Charter of the Preservation of Digital Heritage*. París.
- VAN HAAFTEN-SCHICK, L., y WHITAKER, A. (2020). "From the artist's contract to the blockchain ledger: New forms of artists' funding using NFTs, fractional equity, and resale royalties". *Fractional Equity, and Resale Royalties*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3842210>
- VIRILIO, P., (1998). *Estética de la desaparición*. Editorial Anagrama.
- WANG, Y., HORKY, F., BAALS, L. J., LUCEY, B. M., y Vigne, S. A. (2022). "Bubbles all the way down? Detecting and date-stamping bubble behaviours in NFT and DeFi markets", *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 20(4): 415-436. <https://doi.org/10.1080/14765284.2022.2138161>
- WHITAKER, A. (2018). "Artist as owner not guarantor: The art market from the artist's point of view", *Visual Resources*, 34(1-2): 48-64. <https://doi.org/10.1080/01973762.2018.1435609>
- ZAFIRIS, A., y CHENG, X. (2022). "The business models of NFTs and fan tokens and how they build trust". *Journal of Electronic Business & Digital Economics*. 1(1, 2): 138-151. <https://doi.org/10.1108/JEBDE-07-2022-0021>

Autor/es



Luis David Rivero Moreno

lrivem@unileon.es

Universidad de León

<https://orcid.org/0000-0002-0494-379X>

Doctor en Estudios Avanzados de Historia del Arte (Universidad de Granada). Licenciado en Historia del Arte (Universidad de Extremadura). Ha realizado estancias en la Universidade de Lisboa (Portugal), la Martin Luther Universität de Halle (Alemania) y la Comisión Europea, Bruselas (Bélgica), entre otras. Ha trabajado en el Museo Vostell de Malpartida de Cáceres y el Servicio de Archivos, Museos y Artes Plásticas de la Junta de Extremadura coordinando exposiciones y catálogos. A todo ello se debe añadir su actividad como docente e investigador en la Universidad de Granada, como profesor-tutor en la sede de la UNED en Sevilla y profesor colaborador en la UOC de Cataluña. Como investigador ha participado en el proyecto europeo *H2020 ROCK*, centrado en la regeneración urbana en el contexto de las ciudades históricas europeas. Ha realizado un buen número de conferencias, ponencias y publicado artículos a nivel nacional e internacional. Su línea de investigación se centra principalmente en temas sobre la interacción del arte contemporáneo y las nuevas tecnologías, cultura digital, museos

Artículo enviado 31/05/2023
Artículo aceptado el 16/10/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1224>



Estudio de impresión láser e inkjet para reintegración cromática de obra gráfica. El caso de *Exposition au Salon du Louvre en 1787*

Fernando Tudela Rodríguez, Domingo Campillo García, Teresa Espejo Arias, Francisco José Collado-Montero

Resumen: La viabilidad de reintegración cromática mediante la aplicación de técnicas digitales ha sido estudiada y desarrollada durante las recientes décadas, siendo numerosos los ejemplos y técnicas desarrollados en los diferentes ámbitos de la restauración. Este trabajo analiza materialmente una impresión digital monocroma para su aplicación en la reintegración cromática de una litografía del siglo XIX. Para conocer la inocuidad de los materiales y la elección de la tipología de impresión, se ha realizado un estudio empírico del papel japonés como soporte con diferentes aprestos –almidón, gelatina y metilcelulosa – y de técnicas de impresión –láser e *inkjet*–, cuyos resultados han permitido concluir la restauración de manera eficaz.

Palabras clave: impresión, reintegración cromática, restauración, inyección de tinta, impresión láser, obra gráfica

Study of laser and inkjet printing for chromatic reintegration of graphic works. The case of *Exposition au Salon du Louvre in 1787*

Abstract: The feasibility of chromatic reintegration through the application of digital techniques has been studied and developed during recent decades, with numerous examples and techniques developed in different areas of restoration. This work materially analyses a monochrome digital print for its application in the chromatic reintegration of a 19th century lithography. To understand the safety of the materials and the durability of the printing, an empirical study has been carried out on Japanese paper as a support with different finishes – starch, gelatin and methylcellulose – and printing techniques – laser and *inkjet* –, the results of which have allowed complete the restoration effectively.

Keywords: printing, colour reintegration, restoration, inkjet, laser printing, graphic work

Estudo de impressão laser e jato de tinta para a reintegração cromática de obra gráfica. O caso de *Exposition au Salon du Louvre em 1787*

Resumo: A viabilidade da reintegração cromática através da aplicação de técnicas digitais tem sido estudada e desenvolvida durante as últimas décadas, sendo numerosos os exemplos e técnicas desenvolvidos nos diferentes âmbitos do restauro. Este trabalho analisa materialmente uma impressão digital monocromática para a sua aplicação na reintegração cromática de uma litografia do século XIX. Para conhecer a inocuidade dos materiais e a escolha da tipologia de impressão, realizou-se um estudo empírico do papel japonês como suporte com diferentes acabamentos - amido, gelatina e metilcelulose - e técnicas de impressão - laser e jato de tinta, cujos resultados permitiram concluir o restauro de forma eficaz.

Palavras-chave: impressão, reintegração cromática, restauro, jato de tinta, impressão laser, obra gráfica

Introducción

La reintegración cromática está considerada como una de las fases más importantes dentro de una restauración, como se desprende de la atención prestada a la misma por autores ya clásicos en el ámbito de la restauración, como Brandi (1988), Casazza (1992) o Baldini (1998) así como por diferentes documentos normativos, como la *Carta di restauro* 1972 (Brandi 1988) o la *Carta di restauro* 1987 (Marconi, 1988). De ella dependerá el juicio crítico tras una primera visión del espectador de la obra. La irrupción de las nuevas tecnologías y su amplio desarrollo se ha abierto paso dentro de este tratamiento en las distintas disciplinas a través de diferentes soportes de transmisión. En los últimos años encontramos un gran interés por parte de investigadores en la utilización de impresiones ad hoc en sus tratamientos de reintegración cromática. En el ámbito de la obra gráfica y textual, existen trabajos anteriores que utilizan técnicas de impresión como la inyección de tinta o la impresión láser para reintegrar cromáticamente pérdidas o lagunas. Encontramos casos de la restauración de un globo terráqueo (McClintock *et al.* 2015) o carteles publicitarios (Peláez *et al.* 2012), (Navarro-Miguel 2016). La diferencia que presenta este trabajo con relación a los anteriores reside, en gran parte, en el estudio colorimétrico de las impresiones. Así pues, se plantea el empleo de adhesivos como imprimación del soporte de impresión.

El objetivo principal de la presente investigación reside en demostrar la viabilidad de empleo de reintegración cromática mediante impresión contemporánea en obra gráfica monocroma a raíz del estudio, visual y colorimétrico, la recepción de la tinta de dos modelos de impresión sobre un soporte celulósico con y sin imprimación.

La investigación que se presenta continúa con la comenzada en Sánchez (2018) acerca de la perdurabilidad de tintas, concretada con el estudio de la impresión *inkjet*. Así mismo, esta línea pudo ser proseguida en Sánchez (2019) analizando la estabilidad de tintas en fotografía impresa.

La llegada al Taller de Conservación y Restauración de Documento Gráfico de la Universidad de Granada de una reproducción litográfica del grabado *Exposition au Salon du Louvre en 1787* [Figura 1.] con importantes deterioros y pérdidas de soporte provocados por un incendio, permitió aplicar una nueva línea de trabajo consistente en la reintegración cromática de las lagunas mediante impresión de papel japonés. La litografía fue extraída de un ejemplar de la revista francesa *Le Magasin Pittoresque*, publicada en 1852 en París.

Metodología

Para establecer la calidad de la impresión más adecuada para su uso como reintegración cromática, se ha planteado la investigación de impresiones *inkjet* y láser sobre papel japonés a partir de su estudio colorimétrico. Las impresoras



Figura 1.- Estado inicial de la litografía

elegidas han sido *Epson SureColor SC-P9000* para inyección de tinta y *Brother DCP-1510* para impresión láser. Esta elección se ha basado en las características propias de cada aparato, su calidad de impresión y por tratarse, dentro del mercado, de las más idóneas para realizar una comparativa para este tipo de trabajo. Así mismo, el comportamiento de perdurabilidad a largo plazo de las impresiones de la impresora *Epson* ha sido estudiado anteriormente en Sánchez (2019).

Como soporte de impresión se ha seleccionado el papel japonés Kawasaki de 36 gr/m², con los valores L* 83.16, a*-4.68 y b* 9.38. La elección ha estado motivada debido a sus cualidades físico-mecánicas bien demostradas por su uso extendido en reintegración matérica de documento gráfico (Espejo 2008; López *et al.* 2012; Crespo 2020). Para el estudio, además de una probeta sin imprimación, se han preparado otras imprimadas con diferentes adhesivos: almidón, gelatina y metilcelulosa, con el objetivo de examinar la mejor definición de impresión [Figura 2]. Para evaluar el color, en la probeta I se ha realizado una impresión de seis parches de distintos grises tomando como referencia los valores CIELAB de la carta ColorChecker Classic de X-Rite. El diseño de la probeta se realizó consultando dichos valores de la ficha técnica de la carta y se reprodujeron mediante *Adobe Photoshop CC 2021*. En todos los casos, se ha medido con el espectrofotómetro el color de los patrones físicos en papel de la carta de color y de las seis series de parches grises/negros, calculándose las diferencias de color entre ellos. Para completar el estudio, y comprender cómo se deposita la tinta sobre el papel, se diseñó la probeta II, en la que se han realizado impresiones de imágenes compuestas por finas líneas negras, paralelas y cruzadas, simulando la trama de un grabado. También se añadió una pequeña área de la litografía. Una vez generados estos archivos digitales, se realizó la impresión sobre el papel Kawasaki con y sin imprimación.

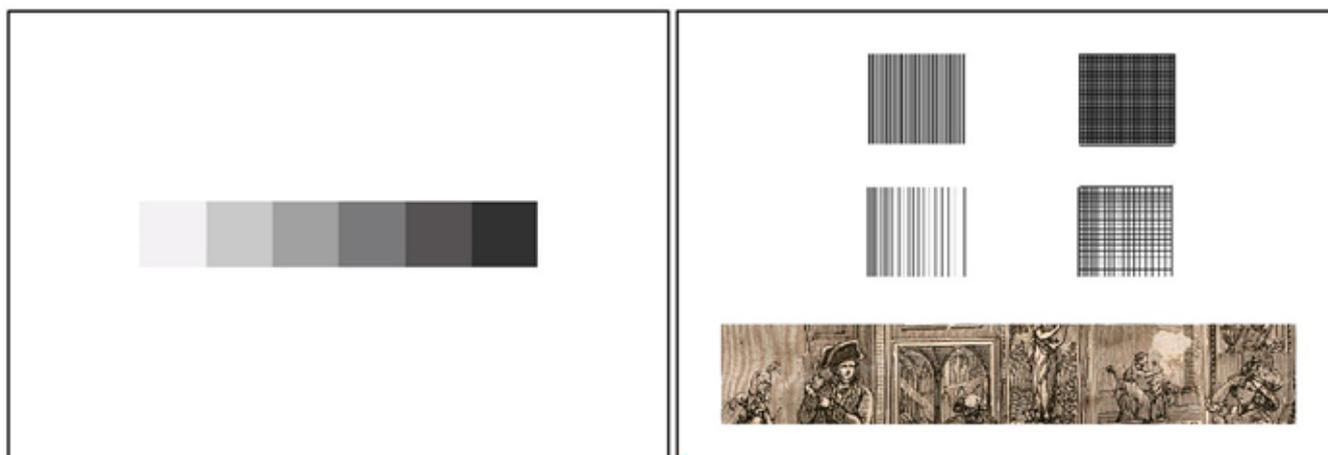


Figura 2.- Probeta I para evaluación colorimétrica (izquierda) y probeta II para estudio de definición del papel (derecha).

La metodología empírico-analítica establecida se ha basado en tres aspectos fundamentales, que se detallan a continuación: evaluación colorimétrica de las impresiones, estudio de definición del papel, y aplicación del protocolo sobre una obra real.

Evaluación colorimétrica de las impresiones

—Medidas del color de las probetas

La metodología seguida se ha basado en la realización de 3 medidas en cada probeta para determinar los valores cromáticos correspondientes, de acuerdo con el espacio de color CIELAB –CIE 1976 L^* , a^* , b^* – (ISO/CIE 11664-4:2019). Se trata de un espacio aproximadamente uniforme de color cuyas coordenadas son funciones no lineales de los valores triestímulo X, Y y Z (ISO/CIE 11664-3:2019) y sus valores numéricos representan aproximadamente la magnitud relativa de las diferencias de color que se pueden describir por distancias euclídeas en el espacio.

Este espacio nos permite calcular las coordenadas cartesianas CIELAB (L^* , a^* y b^*), así como las correspondientes coordenadas cilíndricas, más relacionadas con los principales atributos perceptivos del color, que denominados claridad, L^* , croma, C^*_{ab} , y ángulo de tono, h_{ab} (estas son las que utilizaremos en este trabajo para expresar los valores CIELAB [Gráficos 1 y 2])

La coordenada L^* (claridad) corresponde a la luminosidad de una superficie con respecto a otra superficie de referencia blanca iluminada de idéntico modo. Para muestras no fluorescentes puede tomar valores entre 0 (para una superficie totalmente negra) y 100 (para un blanco de referencia ideal). La coordenada a^* corresponde al sistema rojo-verde, con origen de coordenadas en el cero. La coordenada b^* se refiere al sistema amarillo-azul. Los valores de estas coordenadas pueden ser positivos o negativos:

$a^*>0$ representa la componente roja; $a^*<0$ la verde; $b^*>0$ la amarilla; $b^*<0$ la azul. Las coordenadas rectangulares pueden correlacionarse aproximadamente con las correspondientes coordenadas cilíndricas (claridad L^* , croma C^*_{ab} y ángulo de tono h_{ab}), que son las que emplearemos en este estudio.

Asimismo, se han calculado las diferencias de color según la fórmula de diferencia de color CIELAB: ΔE^*_{ab} (diferencia de color total), que también puede expresarse como diferencias de claridad (ΔL^*), croma (ΔC^*_{ab}) y tono (ΔH^*_{ab}) (CIE15:2004) (ISO/CIE 11664-4:2019).

Es conocido que la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Internacional de Iluminación (CIE) recomiendan actualmente, para determinadas condiciones de referencia, la fórmula de diferencia de color CIEDE2000 (ISO/CIE 11664-6:2014), (Luo *et al.* 2001; Sharma *et al.* 2005), cuando se desea conseguir una buena correlación entre los valores de diferencia de color calculados y las diferencias visualmente percibidas por observadores con una visión normal del color. Sin embargo, en nuestro caso, no se cumplen totalmente dichas condiciones (i.e. diferencias de color inferiores a 5.0 unidades CIELAB, campo circundante neutro con $L^* = 50$, etc.), por lo que hemos considerado oportuno recurrir al espacio y la fórmula de diferencia de color CIELAB, que resulta más familiar en la investigación colorimétrica aplicada al patrimonio cultural y ha sido empleada en (Collado-Montero *et al.* 2021; Collado-Montero, Espejo 2015; López-Martínez *et al.* 2022; López-Montes *et al.* 2017; Melgosa *et al.* 2015).

El equipo empleado para las medidas del color ha sido un espectrofotómetro Konica-Minolta CM-2600d de acuerdo con las siguientes condiciones de medición: geometría de iluminación difusa y detección a 8° (de: 8°), componente especular excluida (SCE), área de medida del instrumento: 8 mm de diámetro; opción de iluminación: UV 0%; iluminante estándar CIE D65 (ISO 11664-2:2007) y observador colorimétrico estándar CIE 1964 (ISO 11664-1:2019). La adquisición de medidas fue realizada con el programa

Spectramagic™ NX Pro-Color Data Software, de Konica Minolta y su posterior gestión mediante hoja de cálculo. La calibración del instrumento se hizo usando la placa de calibración blanca CM-A145, para la claridad máxima (blanco) y la caja de calibración cero CM-A32 para la claridad mínima (negro), ambos proporcionado por el fabricante del espectrofotómetro.

— Registro fotográfico de textura y apariencia superficial

Las probetas se han examinado superficialmente para analizar el depósito de la tinta sobre el soporte, en particular, en lo referente a la homogeneidad o al sangrado de las tintas. El examen de las distintas impresiones se ha llevado a cabo empleando el microscopio óptico Nikon DS-Fi2 (zoom 0.8X a 8X; sistema de iluminación episcópica), y obteniéndose los correspondientes registros visuales. El estudio se ha llevado a cabo mediante un aumento de 0.8X a 8X e iluminación transmitida regulable.

Estudio de definición del papel

Sobre un archivo digital se generaron dos áreas compuestas por finas líneas negras paralelas y entrecruzadas, emulando la composición de un grabado. A estas zonas se les agregó una selección de la litografía que se deseaba reproducir. Al igual que la probeta anterior, esta probeta fue creada esta mediante el software *Adobe Photoshop CC 2021*.

— Registro fotográfico de textura y apariencia superficial

Este ensayo de caracterización se llevó a cabo siguiendo la misma metodología que en el estudio de influencia de la tonalidad del papel en la impresión.

Aplicación del protocolo sobre una obra real

El proceso de intervención comenzó registrando un análisis documental y del estado de conservación, fase de suma importancia, ya que consiste en dejar constancia del estado en el que el objeto llega al taller. Tras evaluar el estado de conservación, se efectuó un diagnóstico adecuado según las características de la obra.

— Escaneo de la imagen

Para llevar a cabo la aplicación de técnicas digitales de reintegración cromática, fue fundamental realizar un escaneo a alta calidad de la imagen acompañada de carta de color y escala [figura 1]. Para esto, empleamos como equipo el escáner EPSON Expression 10000 XL, generando un archivo TIFF de 400 ppp. La imagen se procesó posteriormente para ajustar posibles desviaciones en la calibración del color.

— Tratamiento digital e impresión

Para la impresión de la reintegración cromática mediante impresión digital fue necesario conseguir una imagen de referencia. Dado que se trataba de una litografía producida a nivel industrial se pudo obtener en la red y con una resolución de 300ppp, adecuada para el trabajo a realizar. El archivo se encuentra disponible en acceso abierto en la plataforma Wikipedia Commons, desde donde se descargó libremente ^[1].

Una vez obtenidas la imagen original y la imagen de referencia se ha procedido al tratamiento digital, para el cual se ha empleado el software *Adobe Photoshop CC 2021*. Se ha ajustado el perfil de color incrustado en Adobe RGB 1998.

Resultados

— Resultados del estudio de la influencia de la tonalidad del papel en la impresión

Una vez realizada la impresión de las probetas, tanto en inyección de tinta como en láser, se pudo comprobar la homogeneidad en la impresión de manchas de las diferentes gamas de gris y negro, en un mismo papel, con las 3 diferentes imprimaciones y para los 2 tipos de impresión [Gráficos 1 y 2].

Mediante la visualización con el microscopio óptico con diferentes aumentos, se pudo apreciar que las probetas no presentan cambios.

Estudio colorimétrico

• Diferencias de color (ΔE^*_{ab})

Si se considera el color de las probetas, independientemente del tipo de impresión y del acabado del papel (sin imprimación y con los diferentes tipos de imprimación), observamos que se trata de muestras casi acromáticas (grises y negros), con los siguientes valores promedio: claridad $L^* = 63.2 \pm 15.3$ (claridad variable, desde muy alta a muy alta a relativamente baja), croma $C^*_{ab} = 9.2 \pm 3.1$ (escaso colorido) y tono (ángulo de tono) $h_{ab} = 112.2 \pm 8.4$ (ligeramente amarillo) [Gráficos 1 y 2].

El análisis colorimétrico determina que, en todas las probetas hay una variación notable del color con respecto a los respectivos patrones de referencia grises-negros (medidos en las muestras de color en soporte físico ColorChecker Classic de X-Rite, con un valor medio de diferencia de color (ΔE^*_{ab}) = 12.2 ± 4.6 , por tanto, claramente perceptible al ojo humano (puesto que la capacidad óptima de discriminación del ojo humano es de 1.0 unidades CIELAB (Melgosa *et al.* 1992; Huang *et al.* 2012)

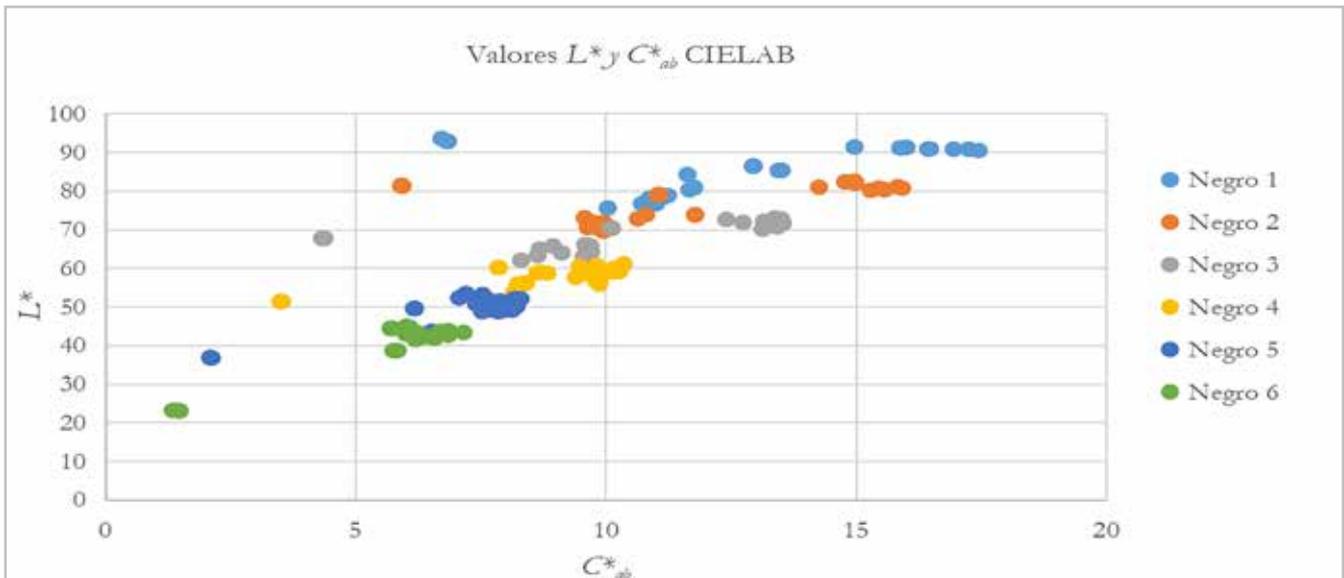


Gráfico 1.- Valores individuales L^* y C^*_{ab} CIELAB de las 6 series de probetas (Negro 1 - Negro 6), considerando tanto el tipo de impresión (*Inkjet* y Láser) como el de acabado del papel (Sin imprimación, Almidón, Gelatina y Metilcelulosa)

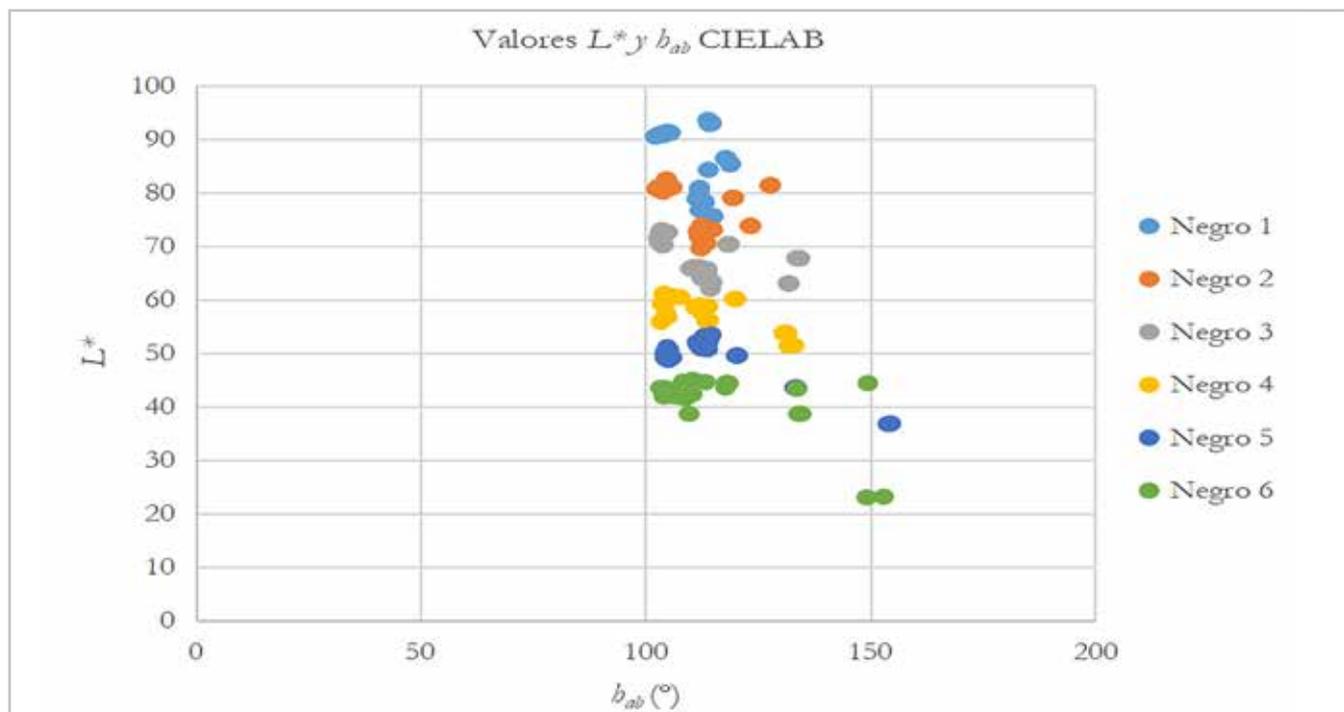


Gráfico 2.- Valores individuales L^* y h^*_{ab} CIELAB de las 6 series de probetas (Negro 1 - Negro 6), considerando tanto el tipo de impresión (*Inkjet* y Láser) como el de acabado del papel (Sin imprimación, Almidón, Gelatina y Metilcelulosa)

Asimismo, se confirma un incremento de los valores medios de diferencia de color (ΔE^*_{ab}) en las series más claras y más oscuras, particularmente en estas últimas (Negro 6 es la que registra un valor más alto: 20.2 ± 1.9), si bien las gamas intermedias son las que ofrecen los más bajos (en concreto la serie Negro 3: 8.0 ± 2.1).

Teniendo en cuenta solo el tipo de impresión, *inkjet* y láser [Gráfico 3], para cada color, independientemente del tipo de acabado del papel, se registran valores más altos de diferencia de color en las series más oscuras, y en menor medida, en las más claras, siendo las probetas de un gris

intermedio las que menor diferencia registran. Igualmente, se observa que la diferencia de color (ΔE^*_{ab}) promedio es ligeramente mayor en las probetas *inkjet* que en las láser, con los siguientes valores: impresión *inkjet* = 12.5 ± 5.4 ; impresión láser = 11.8 ± 3.9 .

Atendiendo solo al tipo de acabado del papel [Gráfico 4], se aprecian, de nuevo, valores más elevados de diferencia de color en las series más oscuras, y en menor medida, en las más claras. Las probetas de un gris intermedio son las que menor diferencia muestran. Por otro lado, los valores promedio de diferencia de color (ΔE^*_{ab}) son prácticamente

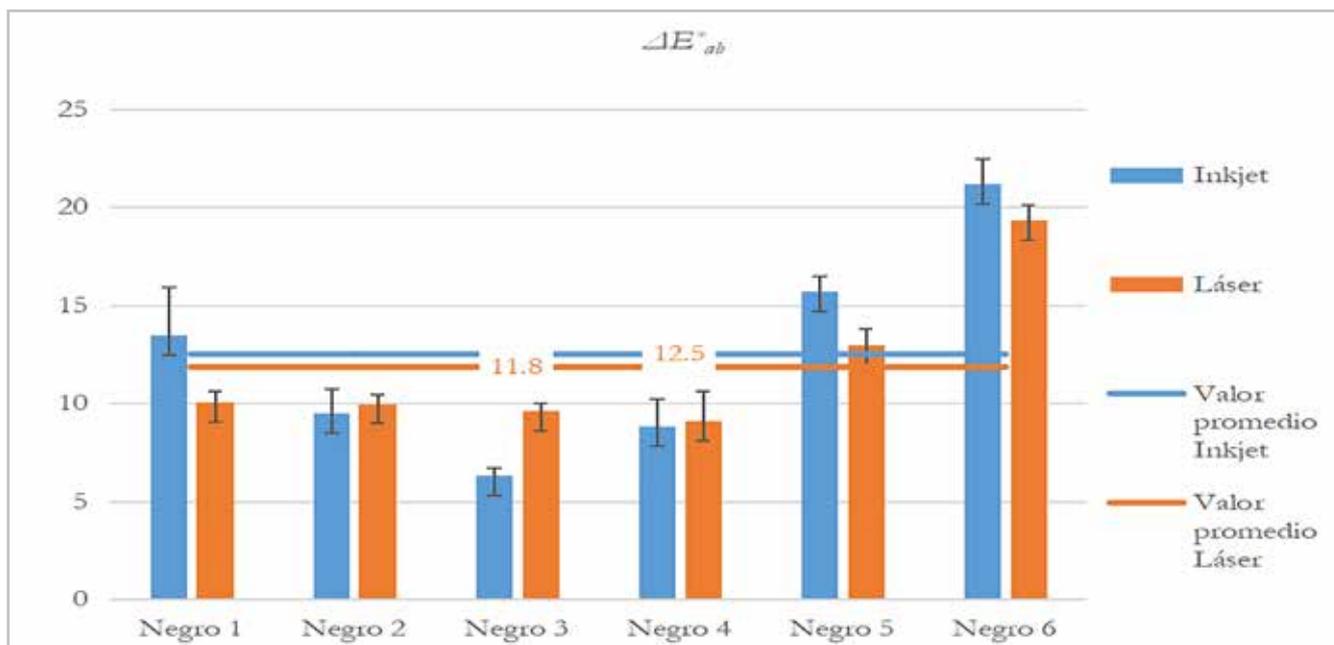


Gráfico 3.- Valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de las 6 series de probetas (Negro 1 - Negro 6) considerando el tipo de impresión (inkjet y láser), representados por columnas, y valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de las probetas inkjet y láser, representados por líneas.

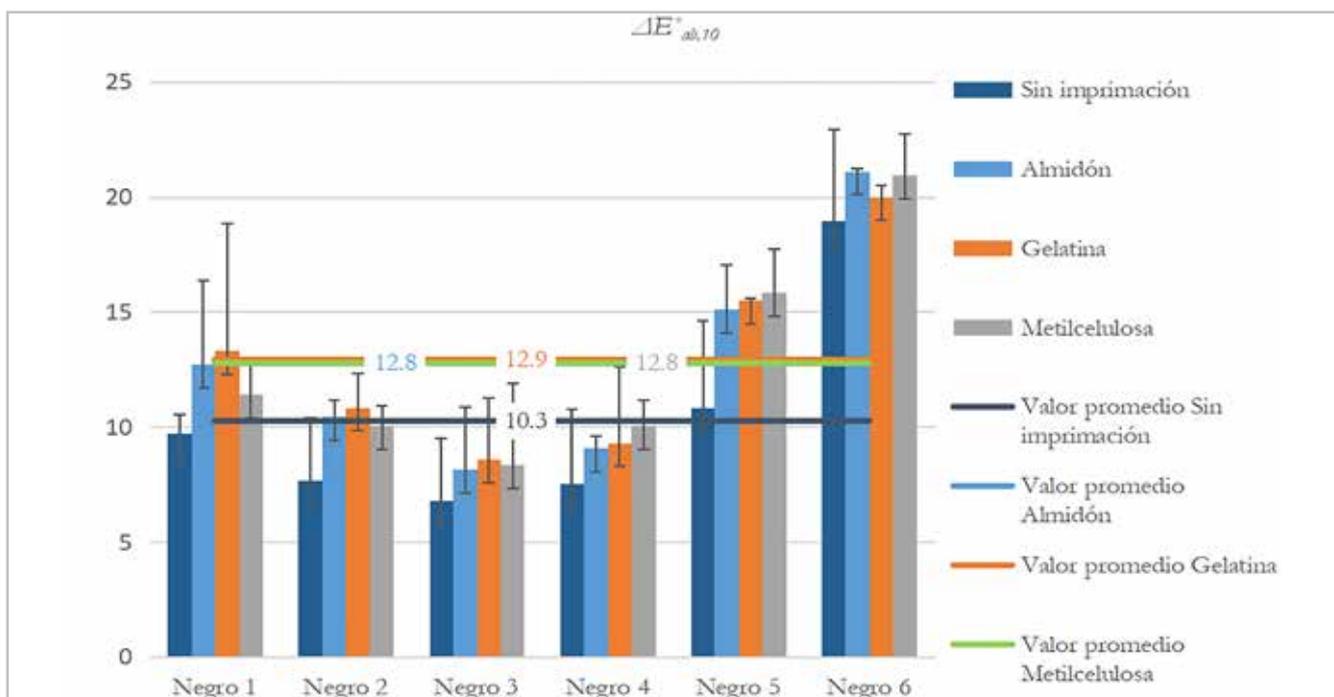


Gráfico 4.- Valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de cada una de las 6 series de probetas (Negro 1 - Negro 6) considerando el tipo de acabado del papel (Sin imprimación, Almidón, Gelatina y Metilcelulosa), representados por columnas, y valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de las probetas según el tipo de acabado (Sin imprimación, Almidón, Gelatina y Metilcelulosa), representados por líneas.

iguales en todas las muestras con papel imprimado (Almidón = 12.8 ± 4.8 , Gelatina = 12.9 ± 4.3 y Metilcelulosa = 12.8 ± 4.7) y superiores a las probetas sin imprimación (10.3 ± 4.5).

Integrando los diferentes tipos de acabado del papel (con imprimación y sin ella) y de impresión, para cada una de

las series de probetas (Negro 1 - Negro 6), [gráfico 5] se puede comprobar, al igual que ocurre en los gráficos 4 y 5, un incremento de la diferencia de color (ΔE^*_{ab}) en las muestras más oscuras, siendo las probetas sin imprimación las que registran valores más bajos. De este modo, el valor promedio más bajo lo ofrecen las probetas Sin imprimación Láser (9.4 ± 3.8) y el más alto Almidón (13.2 ± 5.4).

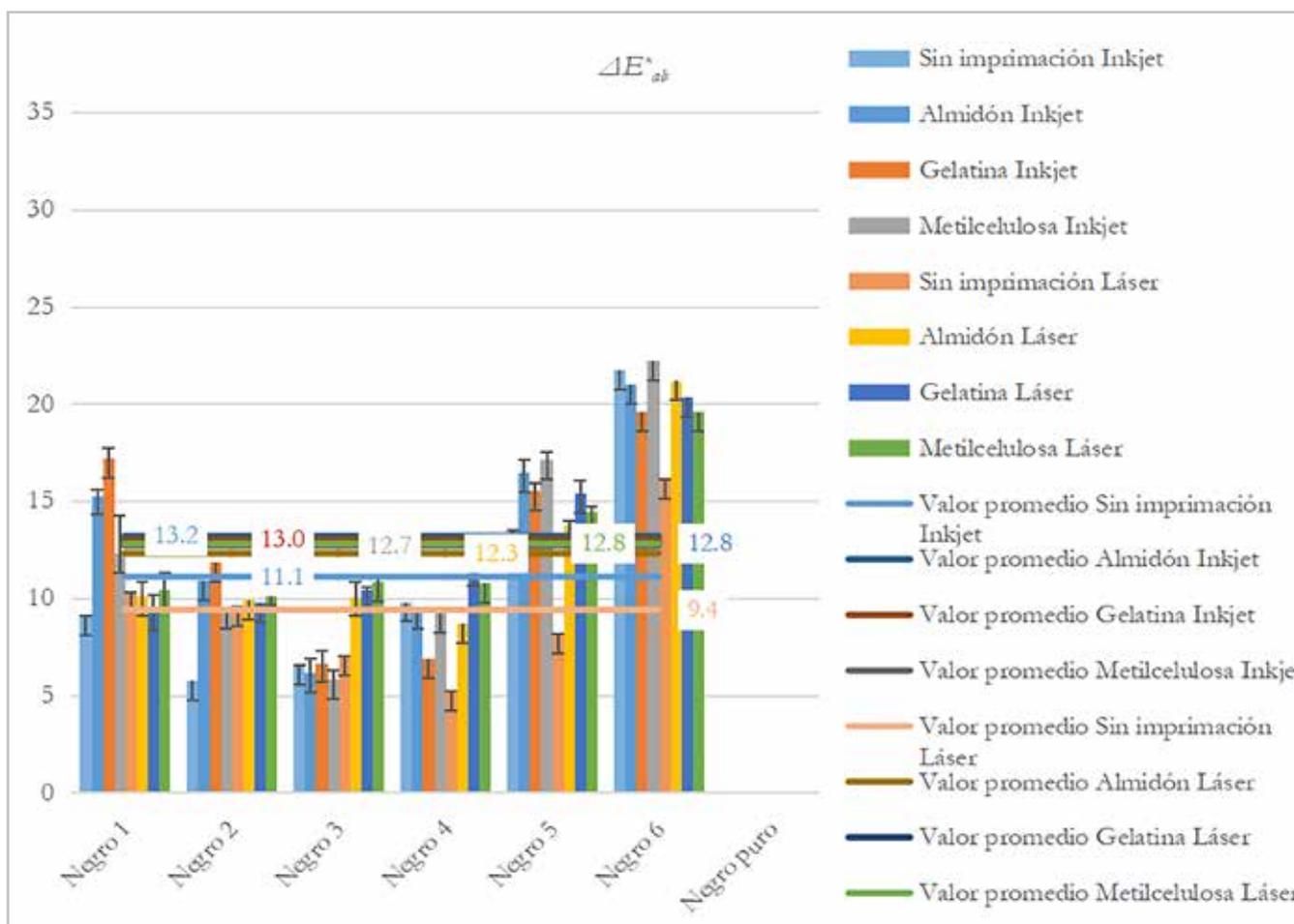


Gráfico 5.- Valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de las 6 series de probetas (Negro 1 - Negro 6) integrando tanto el tipo de impresión (*Inkjet*, *Láser*) como el de acabado del papel (Sin imprimación, Almidón, Gelatina y Metilcelulosa), representados por columnas, y valores promedio de diferencia de color ΔE^*_{ab} de las probetas Sin imprimación *Inkjet*, Almidón *Inkjet*, Gelatina *Inkjet*, Metilcelulosa *Inkjet*, Sin imprimación *Láser*, Almidón *Láser*, Gelatina *Láser* y Metilcelulosa *Láser*, representados por líneas.

- Diferencias de claridad (ΔL^*), croma (ΔC^*_{ab}) y tono (ΔH^*_{ab})

Considerando el color desglosado en sus coordenadas psicofísicas, se puede atender a las diferencias de claridad (ΔL^*), croma (ΔC^*_{ab}) y tono (ΔH^*_{ab}) de las series de probetas].

Así, la diferencia de claridad (ΔL^*) registra un valor medio de 4.4 ± 10.5 ; con cifras parciales negativas en las muestras Negro 1 y Negro 2 y positivas en las restantes. Negro 3 es la serie que menos variación de claridad muestra (0.1 ± 4.0). Negro 1 es la que sufre un mayor descenso medio de claridad con respecto al patrón (-8.0 ± 5.8) y Negro 6 la que experimenta un mayor ascenso (19.5 ± 1.9).

Por su parte, la diferencia de croma (ΔC^*_{ab}) registra un valor medio de 5.9 ± 1.8 ; con cifras parciales positivas en todas las series: Negro 6 es la que menor subida experimenta (4.8 ± 0.4) y Negro 1 la que mayor incremento sufre (6.8 ± 2.5). Por último, la diferencia de tono (ΔH^*_{ab}) ofrece un valor medio de -2.1 ± 1.2 ; con datos parciales negativos en todos los casos: Negro 1 registra la menor diferencia (-0.6 ± 1.1) y Negro 5 la mayor (-2.8 ± 0.7).

Resultados del estudio de definición del papel

Las imágenes impresas obtenidas se han observado mediante microscopio óptico, analizándose la deposición de la tinta sobre el papel [Figura 3].



Figura 3.- Detalle de la probeta II, impresa con inkjet y dos capas de gelatina, capturada mediante aumento de 0.8X en microscopio óptico.

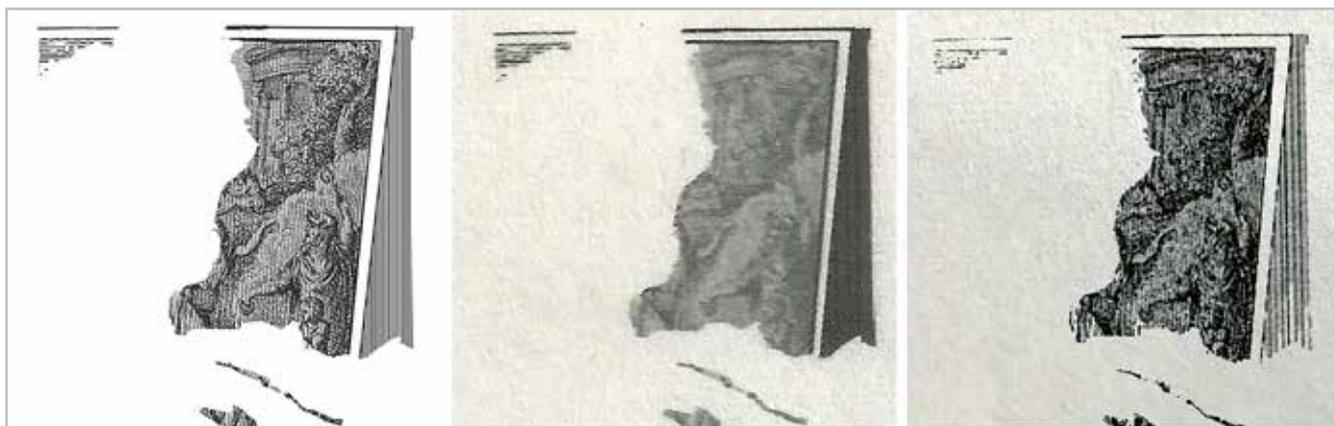


Figura 4.- Comparativa de definición de laguna a injertar: imagen digital, impresión *inkjet* sobre metilcelulosa e impresión láser sin imprimación.

En el caso de impresión mediante inyección de tinta, tanto en papel sin adhesivo, como en el imprimado con gelatina, encontramos una pérdida importante de definición. En el caso de preparado con almidón y con metilcelulosa, se apreció una notable diferencia de nitidez aplicando cuatro capas de adhesivo, frente a dos.

Esta pérdida es producida por el tipo de impresión. Como se aprecia en la probeta II, en los parches compuestos por finas líneas se produce un sangrado de la tinta al ser recibida en el papel [Figura 4]. Este es un factor común que ocurre en todos los tipos de probeta II, las impresas directamente sobre el soporte sin preparar y en las que fueron imprimadas.

En las probetas impresas con técnica láser encontramos una buena apariencia general en la totalidad de las muestras, manteniendo una buena definición en aquellas que han sido imprimadas y en la que no. Esto se debe a que el tóner es recibido en forma de pequeños puntos que se agrupan formando la imagen. A diferencia de la *inkjet*, el tóner, por su propia naturaleza pulverulenta, no penetra en el papel, sino que queda en la superficie del mismo, por lo que evitamos sangrado y pérdida de definición.

Para llevar a cabo la reintegración cromática impresa se determinó que el sistema láser era el más adecuado para la realización de las impresiones. Dada la exigua diferencia entre aquellas impresas con imprimación a la del papel sin imprimir, se seleccionó esta última opción por tratarse de aquella que no aporta aditivos innecesarios a la obra original.

Resultados de la aplicación del protocolo

La generación de la imagen digital de los injertos fue realizada mediante *Adobe Photoshop® CC 2021* en base a una imagen de referencia adquirida en la red. Una vez obtenida la impresión con las lagunas a reintegrar, se procedió a la inclusión de los injertos en la obra. Se trata de un proceso el cual se debe llevar a cabo con sumo cuidado puesto que consiste en ir recortando la zona

impresa a punta de bisturí y lo más delimitados posible. En caso de que se cercene demasiado el injerto, este quedará más pequeño que la laguna y por ende, rodeado de un perfil. En el caso contrario, en el que sea más grande que la laguna, ocultaríamos parte original de la litografía. Una vez obtenido el injerto, se reintegró la laguna empleando como adhesivo metilcelulosa.

Las lagunas matéricas han sido reintegradas mediante adición del mismo papel japonés empleado en la impresión de la reintegración cromática, utilizando metilcelulosa como adhesivo también en este caso. Una vez completada la reintegración tanto matérica como cromática digital impresa, se procedió a su alisado mediante presión en prensa y el recorte de sobrantes. Finalmente, se volvió a digitalizar la litografía en alta resolución con el equipo EPSON Expression 10000 XL a 400 ppp [Figura 5].

Para la preservación de la litografía y su archivo, se ha realizado una carpeta de conservación, de manera que aisle y proteja el documento del ambiente o de otros documentos anexos, facilitando además su manipulación.

Conclusiones

Con la realización de esta investigación se ha pretendido mostrar la viabilidad de aplicación de técnicas digitales de impresión contemporánea en la reintegración cromática de obra gráfica y textual, aplicando los resultados del estudio empírico-analítico en una litografía del siglo XIX.

Se ha comprobado que la impresión de los parches de color gris en ambas técnicas, *inkjet* y láser, y tanto su estudio visual como colorimétrico fue esencial para conocer el nivel de variación de tonalidad que ha sufrido la impresión debido al tono amarillento del papel japonés. Mediante el examen visual, no se percibió variación cromática en la impresión de parches de grises y negros en un mismo papel imprimado con diferentes adhesivos.

La evaluación colorimétrica realizada confirma que en todas las probetas hay una variación claramente perceptible del

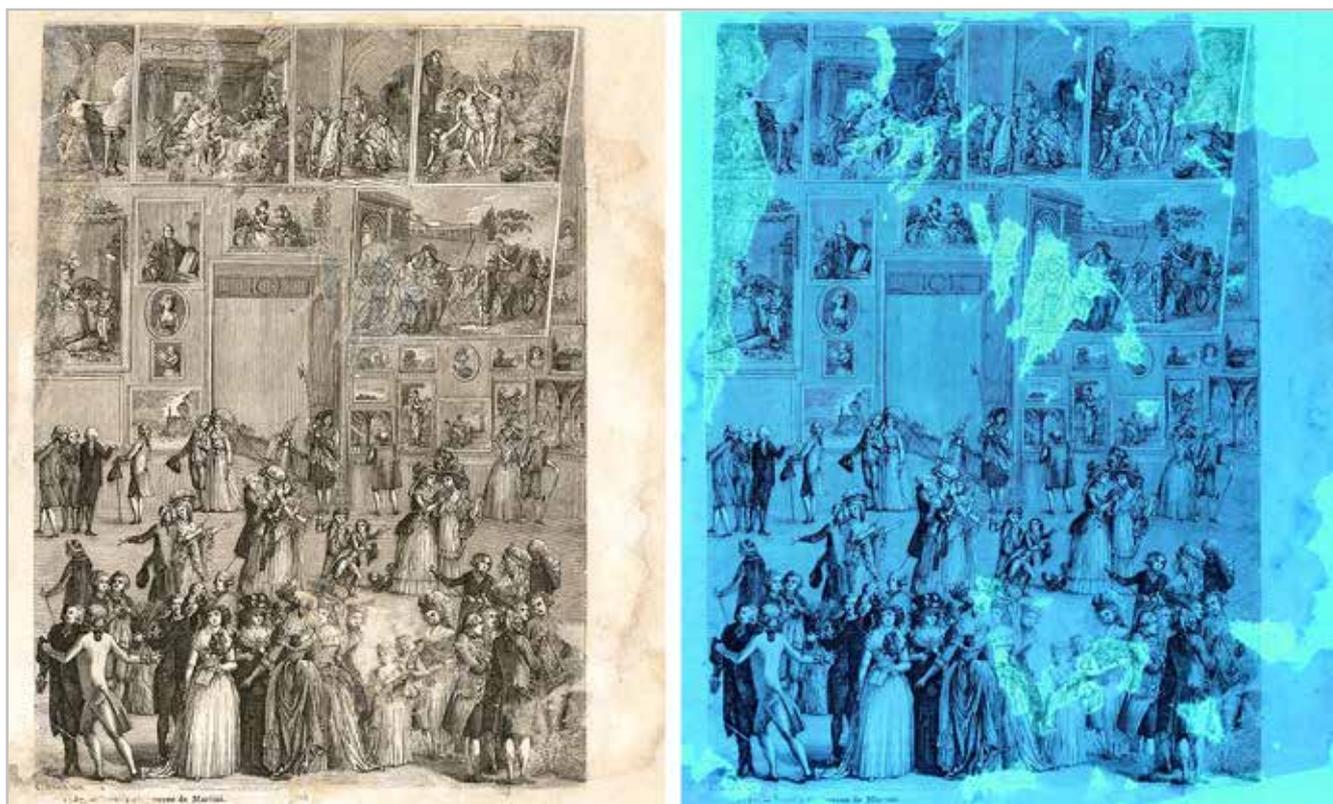


Figura 5.- Comparativa entre el resultado final tras la intervención y la documentación fotográfica con luz UV.

color con respecto a los patrones de referencia (valor medio de diferencia de color de color total = 12.2 ± 4.6).

Considerado el color de las probetas, se comprueba que las mayores diferencias (ΔE^*_{ab} 10) se registran en los grises más oscuros (serie Negro 6, seguida de Negro 5) y, en menor medida, en los más claros (serie Negro 1, seguida de Negro 2), mientras que la menor diferencia se produce en los grises intermedios (la serie Negro 3 es la que sufre menor variación, seguida de la Negro 4). Ello indicaría que una baja claridad (debida a un alto aporte de tinta/tóner al papel) y, en menor medida, una alta claridad (por escaso aporte de tinta/tóner al papel) están en relación directa con el incremento de las diferencias de color entre probeta y patrón.

Teniendo en cuenta el tipo de impresión, se observa que las probetas con impresión Láser han sufrido una mayor variación media de color con respecto a los patrones en tanto que las de impresión *inkjet* han experimentado menor cambio, si bien la diferencia es inferior a una 1 unidad CIELAB (y, por tanto, no perceptible, en general).

Atendiendo solo al tipo de acabado del papel, los valores medios de diferencia de color son prácticamente iguales en los tres tipos de muestras con imprimación: Almidón, Gelatina y Metilcelulosa. En cambio, las probetas sin imprimación presentan valores claramente inferiores a los de las probetas imprimadas.

Estos datos nos permiten extraer dos conclusiones: 1) que en las probetas con papel imprimado es la cantidad de tinta/tóner

depositada en el papel (en las 6 series de probetas analizadas: Negro 1 – Negro 6) y, por tanto, la mayor o menor claridad de las muestras, el factor que induce más diferencia de color con respecto a los respectivos patrones, no tanto los tipos de impresión (*Inkjet*, Láser) o de imprimación (Almidón, Gelatina, Metilcelulosa). 2) Que la imprimación provoca más diferencias de color que un acabado sin imprimir, en todos los casos.

Por otro lado, la cifra relativamente alta de desviación estándar en los valores de diferencia de color de las probetas (consideradas en función del tipo de impresión y de acabado) indican una cierta variabilidad y, por tanto, heterogeneidad, en el color de las muestras medidas.

Si desglosamos las diferencias CIELAB de color en diferencias de claridad (ΔL^*), croma (ΔC^*_{ab}) y tono (ΔH^*_{ab}), comprobamos que es el croma la coordenada de color que mayor cambio medio experimenta ($\Delta C^*_{ab} = 5.9 \pm 1.8$), seguida de la claridad ($\Delta L^* = 4.4 \pm 10.5$). En este último caso, se aprecia una elevada heterogeneidad en los valores de diferencia de claridad (conforme a la elevada cifra de desviación estándar), que se corresponde, lógicamente, a la medidas de muestras muy claras con otras muy oscuras. Tanto las diferencias promedio de claridad como de croma son positivas, lo que indica unos moderados aclaramiento y aumento de colorido de las probetas con respecto a los patrones correspondientes. Por su parte, la diferencia de tono es la que menor cambio registra, y negativo ($\Delta H^*_{ab} = -2.1 \pm 1.2$), lo que se traduce en escasa variación del ángulo de tono (h_{ab}) con relación al croma (C^*_{ab}), traduciéndose en un ligero amarilleamiento de las muestras e incremento de intensidad con relación a los patrones.

Los estudios realizados sobre las probetas han dado como resultado que la impresión mediante inyección de tinta, pese a presentar las características adecuadas para el objeto de estudio, no es la adecuada para este tipo de impresiones. Las finas líneas que componen un grabado no son aptas para este tipo de impresión, obteniendo como resultado una pérdida de definición por sangrado de tinta.

En las impresiones realizadas con inyección de tinta, al imprimir el papel con diferentes adhesivos antes de la impresión, se ha observado diferencia en el resultado final. En aquellos en los que se han aplicado cuatro capas, como el caso del almidón y metilcelulosa, se obtiene una notable diferencia de definición, frente a dos capas de adhesivo. Por otro lado, en las impresiones sin adhesivo y en gelatina, el resultado es una pérdida importante de definición.

Por todo ello, se puede decir que, en nuestro caso de estudio en concreto, la impresión mediante el sistema láser ha ofrecido unos resultados destacadamente superiores en cuanto a definición frente al sistema de inyección de tinta. Con este tipo de impresión se ha conseguido una definición adecuada para la obra a intervenir. Además, se ha podido observar [Figura 4] que no es necesaria la preparación previamente del papel con un adhesivo. Es de añadir, que la forma de trabajar de las impresoras láser es beneficioso para el campo de la restauración. El papel recibe el tóner en forma de pequeños puntos que se forman por la agrupación de las partículas pulverulentas de su composición. De esta forma, y a una vista cercana a la obra, conseguimos una mayor diferenciación entre añadido y original, contribuyendo a los criterios de discernimiento de la restauración ética.

La intervención realizada sobre la litografía *Exposition au Salon du Louvre en 1787*, ha sido la esperada, cumpliendo con los objetivos programados y devolviendo la legibilidad a la obra. La reintegración cromática digital impresa permite una diferenciación entre la obra original y el añadido. La documentación fotográfica con luz ultravioleta confirma que esta tipología de restauración es discernible. En las fotografías obtenidas se puede comprobar cómo los injertos ejecutados mediante reintegración cromática digital impresa presentan una tonalidad diferente a la de la obra original, debido a la diferencia de antigüedad y composición de los materiales.

Gracias a esta actuación se confirma que la reintegración cromática mediante impresión de lagunas es posible y viable, abriendo una nueva forma de trabajo en los talleres de conservación y restauración de documento gráfico y textual. La estabilidad de los materiales estudiados en trabajos anteriores, junto al aval de las técnicas japonesas de restauración de papel, ha permitido un excelente resultado en la restauración.

Agradecimientos

La investigación realizada estuvo amparada por el Proyecto de investigación CCDOC: *Caracterización no invasiva*

y conservación de soportes traslúcidos y lignificados en documentos gráficos (PID2022.142431NB.I00), perteneciente al programa Proyectos de Generación de Conocimiento del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Notas

[1] Las imágenes de esta plataforma se encuentran en dominio público en áreas donde el término de los derechos de autor es la vida del autor más 100 años, como es el caso de España.

Referencias

BALDINI, U. (1997). *Teoría de la restauración y unidad de metodología: Vol. 1*. Nardini Editore: Florencia.

BRANDI, C. (1988). *Teoría de la restauración*. Alianza Editorial: Madrid.

CASAZZA, O. II (1992). *Restauro pittorico nell'unità di metodologia*. Nardini Editore: Firenze. 1992.

CRESPO ARCÁ, L. (2021). Washi, el paper dels déus. Notes sobre la seva història, naturalesa i usos en conservació i restauració. *UNICUM*, (20): 5–20. <https://unicum.esrbcc.cat/index.php/unicum/article/view/207>.

COLLADO-MONTERO, F. J., CALERO-CASTILLO, A. I., MELGOSA, M., MEDINA, V. J. (2021). Colorimetric evaluation of pictorial coatings in conservation of plasterworks from the Islamic tradition, *Studies in Conservation*, 64(2): 90-100. <https://doi.org/10.1080/00393630.2018.1460924>

COLLADO-MONTERO, F. J., ESPEJO ARIAS, T. (2015). A colorimetric characterization and assessment of the chromatic deterioration of the medieval manuscript Registro Notarial de Torres in the Archives of the Royal Chancellery in Granada, Spain, *Restaurator. International Journal for the Preservation of Library and Archival Material*, 36(2): 121–145.

ESPEJO ARIAS, T. (2008). *Informe sobre la restauración de un ejemplar de P. Dioscórides, de 1570*. Informe de restauración inédito, Universidad de Granada.

HUANG, M.; LIU, H.; CUI, G.; LUO, M.R. & MELGOSA, M. (2012). Evaluation of Threshold Color Differences using Printed Samples. *J. Opt. Soc. Am. A* 29: 883-891.

ISO 11664-1:2019 (Formerly ISO 11664-1:2007(E) / CIE S014-1/E: 2006). *Colorimetry. Part 1: CIE standard colorimetric observers*.

ISO 11664-2:2007(E) / CIE S014-2/E: 2006). *Colorimetry. Part 2: CIE standard illuminants*.

ISO/CIE 11664-4:2019 (Formerly ISO 11664-4:2008(E) / CIE S

014-4/E:2007). *Colorimetry—Part 4: CIE 1976 L*a*b* color space*. LÓPEZ-MARTÍNEZ, T., COLLADO-MONTERO, F. J., GARCÍA BUENO, A. (2022). Ensayos de consolidación en pintura mural arqueológica: comparación de tratamientos en función de la técnica de ejecución, *Conservar Patrimonio*, 39: 33-44, <https://doi.org/10.14568/cp2020040>

LÓPEZ-MONTES, A., COLLADO-MONTERO, F. J., CASTILLO, E.; BLANC, R.; CAMPILLO, D., ESPEJO, T. (2017). Aging analysis of a color facsimile binding for the 14th century manuscript "Registro Notarial de Torres", *Color Research and Application*, 42(4): 474-485, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/col.22093>

MARCONI, P. (1988). *Carta di restauro 1987: Carta della conservazione e del restauro degli oggetti d'arte di cultura*. Electa: Milano. 1988.

MCCLINTOCK, T.K., BIGRIGG, L., LACAMERA, D. (2015). Case study: conservation and restoration of a pair of large diameter English globes. *Journal of the Institute of Conservation*, 38 (1): 77-91. <https://doi.org/10.1080/19455224.2015.1007072>

MELGOSA, M., COLLADO-MONTERO, F.J., FERNÁNDEZ, E., MEDINA, V.J. (2015). Estudio colorimétrico de los azulejos del Patio de las Doncellas del Real Alcázar de Sevilla. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 54(3): 1-10.

MELGOSA, M.; HITA, E.; ROMERO, J. & JIMÉNEZ DEL BARCO, L. (1992). Some classical color differences calculated with new formulas, *J. Opt. Soc. Am. A* 9: 1247-1254.

NAVARRO-MIGUEL, C. (2016). *Restauración cromática digital en obra gráfica*. Trabajo Fin de Grado. Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/110311>

PELÁEZ-CASTILLO, A., REYES-GARCÍA, A., FIGUEROA-BERNAL, M. (2012). Cartel publicitario "Píldoras de vida del Dr. Ross" perteneciente al Museo del Objeto. Informe de los procesos de conservación y restauración. En B. Aguilar et al. (coord.), *Cinco carteles publicitarios del Museo del Objeto. Informe de los procesos de conservación y restauración*, México, STRDOGP-ENCRYM.17-34.

SÁNCHEZ-MARÍN, B. (2018). *Estudio de perdurabilidad en obra impresa contemporánea. Inyección de tinta, láser y offset*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Murcia.

SÁNCHEZ-MARÍN, B. (2019). *¿Cuánto me va a durar esta fotografía? La estabilidad del color en documentos impresos por inyección de tinta*. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Granada.

UNE-EN ISO 11664-4:2008. Colorimetría. Parte 4: Espacio cromático L*a*b* CIE 1976. Madrid, AENOR 2008. CIE (International Commission on Illumination). Publication 15:2004. *Colorimetry*, 3th Edition. CIE Central Bureau: Vienna, 2004.

Autor/es



Fernando Tudela Rodríguez

fertudelar@correo.ugr.es

Escuela Internacional de Posgrado,
Universidad de Granada (UGR)

<https://orcid.org/0000-0002-5990-2231>

Graduado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales (2021); ha realizado Máster en Producción e Investigación en Arte (2022) y actualmente se encuentra cursando un doctorado en Historia y Artes, en el programa de investigación de Restauración y Conservación de Bienes Patrimoniales, todo ello en la Universidad de Granada. En el desarrollo de su formación académica, disfrutó durante el Grado de una beca del Plan de Formación Interna UGR – Santander (2020-21) y, posteriormente, de una Beca de Iniciación a la Investigación para Estudiantes de Máster (2021-22). Sus Trabajos Fin de Grado y Máster, han versado acerca de la aplicación de técnicas de impresión contemporáneas como tratamiento de preservación y restauración de obra gráfica, investigaciones realizadas dentro de proyectos I+D+i, colaborando con el grupo de investigación Ciencia y Cultura del Patrimonio [HUM-1057] y los Departamentos de Pintura y Química Analítica de la Universidad de Granada. Su Trabajo Fin de Grado fue premiado por el Grupo Español del International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works con Segunda Mención de Honor en el Premio Joven de Investigación en Conservación-Restauración (2021). Así mismo, su Trabajo Fin de Máster fue realizado en colaboración con la Biblioteca Nacional de España y la Fundación Archivo Manuel de Falla de Granada, y el cual ha sentado las bases de su Tesis Doctoral. Premiado nuevamente por el Grupo Español del International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works con Primera Mención de Honor en la edición 2022. Su interés investigador está dirigido al registro de los bienes culturales por imagen digital, iniciando así su investigación en el análisis de la reproducción facsímil, física y virtual, como procedimiento de conservación del bien patrimonial. Parte de los resultados de su investigación han sido presentados mediante conferencia magistral invitada en seminarios de carácter internacional.



Domingo Campillo García

dcampillo@ugr.es

Departamento de Pintura, Universidad de Granada (UGR)

<https://orcid.org/0000-0001-9942-8346>

Doctor en Bellas Artes por la Universidad de Granada (2010), es Profesor Titular Universitario en el Dpto. de Pintura de la Universidad de Granada. Desde el estudio y el conocimiento de la práctica fotográfica, ha desarrollado una doble vertiente de especialización: una técnica, orientada a la optimización del registro fotográfico para la documentación científica de objetos del patrimonio cultural y otra, vinculada a procesos y desarrollos de la práctica artística que se concretan en exposiciones y/o publicaciones específicas. Ha venido participando regularmente en diferentes proyectos I+D+I relacionados con la conservación del patrimonio documental,

y colaborando con otros de distinto objeto entre los que destaca TOMODEC (REN2001-3833), a bordo del BIO Hespérides e Isla Decepción (Antártida). Ha participado en congresos y reuniones científicas y ha publicado artículos y monografías relacionadas con la práctica de la fotografía y la conservación del patrimonio artístico y documental. Actualmente es el responsable del Grupo de Investigación *Ciencia y Cultura del Patrimonio* [HUM-1057], es cofundador y miembro de la dirección editorial de la revista *SOBRE: Prácticas editoriales en arte y arquitectura*.



Teresa Espejo Arias

tespejo@ugr.es

Departamento de Pintura, Universidad de Granada (UGR)

<https://orcid.org/0000-0001-8081-559X>

Catedrática del Dpto. de Pintura de la Universidad de Granada. Su currículum docente y de investigación está directamente relacionado con la conservación y restauración del documento gráfico, material de archivo, libros y encuadernaciones así como de los materiales y de los procesos de ejecución mediante la aplicación de técnicas de análisis y el cuestionamiento y mejora de las técnicas y procedimientos para su conservación y restauración. Desde 1990 ha dirigido numerosos contratos con empresas y proyectos de investigación I+D+i de financiación pública para el estudio y restauración de documentos. Ha participado en gran cantidad de congresos y publicado monografías y artículos en revistas científicas tanto nacionales como internacionales relacionados con el tema. Ha participado activamente en la adaptación de los estudios de conservación y restauración al Espacio Europeo de Educación Superior con la creación del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Universidad de Granada, así como dirigido y coordinado estudios de Máster. Actualmente, asesora a diversas instituciones públicas y privadas en la elaboración de los protocolos de actuación y para la dotación y puesta en marcha de sus laboratorios de restauración, así como para el estudio y puesta en valor de sus respectivas colecciones documentales, coordina la especialidad de conservación y restauración de documentos y dirige el Secretariado de Conservación y Restauración de la Universidad de Granada.



Francisco José Collado-Montero

fcollado@ugr.es

Departamento de Pintura, Universidad de Granada (UGR)

<https://orcid.org/0000-0001-7714-2187>

Doctor en Bellas Artes por la Universidad de Granada. Profesor Titular de Universidad, Dpto. de Pintura, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Granada, con docencia en el Grado en Conservación y Restauración de BBCC, del que ha sido Coordinador. Línea de investigación prioritaria en el estudio del color y otras características materiales de revestimientos arquitectónicos y objetos arqueológicos, así como en el análisis colorimétrico de los diversos materiales que integran los bienes culturales (cerámica vidriada,

pintura mural, materiales arqueológicos, documento gráfico...). Investigador del *Grupo del Plan Andaluz de Investigación HUM 1057 - Ciencia y Cultura del Patrimonio*. Autor de publicaciones en revistas científicas indexadas (*Sensors, Studies in Conservation, Restaurator, Color Research and Application, Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, Conservar Patrimonio, Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio u Óptica Pura y Aplicada*, entre otras). Autor de libros y capítulos de libros y comunicaciones en congresos internacionales y nacionales. Participación en proyectos competitivos de I+D+i, como IP o ColP (HAR2015-66139-*Estudio científico y tratamientos de conservación en revestimientos arquitectónicos de época romana a medieval*, MINECO, C-HUM-109-UGR23-*Técnicas digitales aplicadas a la reconstrucción/reintegración virtual y física (2D/3D) de bienes culturales: hacia un modelo de restauración sostenible*, Universidad de Granada y Junta de Andalucía, Programa Operativo FEDER Andalucía 2021-2027 y CEI2014-PCP6-*Análisis científico y ensayos para la reintegración material y cromática de los zócalos de alicatado del Patio de las Doncellas, Palacio de Pedro I, Real Alcázar de Sevilla*, CEI-BIOTIC) o miembro del equipo de investigación en otros. Investigador principal de contratos de investigación y prestación de servicios (I+D+i Nº 3764, OTRI-UGR; contrato de PS nº 2354-00, Fundación General UGR-Empresa). Investigador principal de Proyectos de Innovación Docente (PID 13-108, PID 10-98 y PID 08-168). Tramos de investigación: 2.

Artículo enviado 26/12/2023
Artículo aceptado el 14/10/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1292>

Use of magnetic sheets in vertical deformation treatment of textile supports of contemporary paintings

Joana Teixeira

Abstract: The practice developed during a conservation and restoration intervention does not always follow common or traditional standards, whether due to technical limitations, or space constraints related to the size of the works, or by the material requirements that the works themselves can present. In the light of various particularities and needs, research was initiated into the use of harmless and satisfactory methods in the occasional treatment of deformations of the support of contemporary pictorial works, using magnetic sheets. In its use, different valences were evaluated, such as the control in the iteration of the work, the effectiveness and control of humidity and time during the performance of the treatments, and the results obtained. This article will reflect on the process developed with the application of four case studies, presenting the advantages and disadvantages in the use of this method.

Keywords: contemporary painting, textile support, deformation, flattening, vertical treatment, magnetic system, magnetic sheets

El uso de hojas magnéticas en el tratamiento vertical de deformaciones puntuales de los soportes textiles de pinturas contemporáneas

Resumen: La práctica desarrollada a lo largo de una intervención de conservación y restauración no siempre sigue estándares comunes o tradicionales, ya sea por limitaciones técnicas, así como de espacio con correlación con el tamaño de las obras, o por los requisitos materiales que las propias obras pueden presentar. Fue ante varias particularidades y necesidades, que se inició la exploración del uso de métodos inocuos y satisfactorios en los tratamientos puntuales de deformaciones del soporte textil de obras pictóricas contemporáneas, utilizando láminas magnéticas. En su uso se evaluaron diferentes valencias, como el control en la iteración con la obra, la eficacia y control de humedad y tiempo durante la realización de los tratamientos, los resultados obtenidos y su eficacia. Este artículo reflejará el proceso desarrollado con la aplicación a cuatro casos prácticos, presentando las ventajas y desventajas en el uso de este método.

Palabras clave: pintura contemporánea, soporte textil, deformación, planificación, tratamiento en la vertical, sistema magnético, láminas magnéticas

O uso de folhas magnéticas no tratamento vertical de deformações pontuais dos suportes têxteis de pinturas contemporâneas

Resumo: A prática desenvolvida ao longo de uma intervenção de conservação e restauro nem sempre segue os padrões comuns ou tradicionais, quer por limitações técnicas, como de espaço com correlação com a dimensão das obras, quer pelas exigências materiais que as próprias obras podem apresentar. Foi perante diversas particularidade e necessidades, que foi iniciada a exploração da utilização de métodos inócuos e inovadores nos tratamentos pontuais de deformações do suporte de obras pictóricas contemporâneas, com recurso a folhas magnéticas. Na sua utilização foram avaliadas diferentes valências, como o controle na iteração com a obra, a eficácia e controle de humidade e tempo durante a realização dos tratamentos e os resultados obtidos. O presente artigo refletirá o processo desenvolvido com a aplicação a quatro casos de estudo, apresentando as vantagens e desvantagens na utilização deste método.

Palavras-chave: pintura contemporânea, suporte têxtil, deformação, planificación, tratamento na vertical, sistema magnético, folhas magnéticas

Introduction and contextualization

In order to present the object of study and the field of action, it is important to mention that this article will focus on the applicability of the treatments to contemporary paintings on textile supports, with the need to correct alterations and damages, such as local deformations in the supports, resulting from mechanical actions by impact or external pressure. Although the system presented here can be applied to other supports, such as paper or other types of paintings^[1], for instance, the methods and procedures will only be developed and presented only on four case studies of contemporary paintings.

Following the principle of minimal intervention, a process of reflection on the procedures and methods used in the treatment of the correction of local deformations present in contemporary painting was initiated. The theoretical questioning establishes an inescapable relationship with the problems and limitations presented by contemporary pictorial works, in which the large size of contemporary works is generally a factor demarcated by damage and alterations associated with handling or transport phases, so that mechanical impacts resulting from the direct action of a rigid surface with the support, often result in tears, deformations of the textile supports, as well as, by the extent of the damage and its interdependence with common performance practices.

Knowing that deformation is a phenomenon of alteration of the original aspect/form of a body, in a painting on canvas it can be the result of actions and forces of excessive stretching or tension (Giannini and Roani 2003: 67), due to factors related to the process of execution, from the use, or from accidents, impacts, pressures or incorrect actions or conservation conditions (Calvo 2003: 74). This physical-mechanical alteration of the support, and consequently of the preparation and the pictorial layers, can manifest itself in the form of cracks and lifting. Faced with such changes and damage, the inevitable path will be to restore the original aspect and forms using flattening treatments in the case of the supports and fixing in the case of the layers. It is worth noting here that, "it is rarely specified that a painting on canvas is stretched, yet this is one of the most significant aspects. Canvases are stretched and attached to an open wood framework consisting of at least four members fixed together at the corners" (Hackney 2020: 6). The knowledge of the entire stretching process is fundamental, as it has consequences on the fibres and the structure of the substrate if the tension is not well distributed, without neglecting the behavioural differences between the different fibre types, textures and properties, dimensions, as well as the role and influence of the underlying layers on the substrate. In this context, it is equally important to establish a relationship between stress and strain: "The term stress is defined as a force per unit area and the term strain as the percentage extension induced over original length. They are defined in this way to allow the mechanical properties of different materials to be compared independently of

dimensions (Hackney 2020: 94-95). According to Hooke's law, an elastic material is more properly defined as one that, when stressed repeatedly behaves linearly, and when the stress is removed, the material returns to its original length (zero strain) (Hackney 2020: 95-96). As a result of its uneven behaviour in different dimensions, canvas is considered a material anisotropic, "since weft and warp are not identical, and canvas is very much less stiff in the bias (45°) direction" (Hackney 2020: 96)

When thinking about the process of eliminating deformations, actions of humidification are associated with different methods, such as, "(...) by contact of moistened drying papers, by pulverisation or impregnation, by lining with flour paste and glue, and more recently with suction tables or humidity chambers, with variants of applying weight, heat or suction at the moment when the canvas acquires the necessary flexibility" (Calvo 2003: 198). Deliberating over the design of a treatment for a flexible and hygroscopic support means considering the use of a flat surface that allows the support to be treated correctly and effectively. As stated in the book *Restauración de obras de arte: pintura de caballete*: "Deformations are changes in the shape of the surface of a painting. If they are small bulges caused by the loss of tension in the canvas, an effective method is to re-tension it with the correct insertion of wedges in the frame boxes or with the addition of some moisture and treatment on the suction table" (Sánchez 2012: 96). Although the publication *Conserving Canvas* is very focused on issues of support enhancement, it also presents various contributions in the context of structural treatments and innovative approaches (Schwarz, et al. 2023), but these are not referenced as they do not focus on the issues raised in this article in relation to flattening treatments.

In the case of large works, however, there are limitations and problems in carrying out what appears to be a simple and controllable treatment: on the one hand, the very size of the paintings and some characteristics of the support, such as thin supports or those that are very susceptible to physical or mechanical changes, either due to the lack of preparation or to the quality of the thread or the specific characteristics of the layers, which limit the manipulation and placement of the works according to orientations/positions that are contrary to their vertical orientation, not to mention that an irregular or textured pictorial surface automatically makes it impossible to place it on a flat surface facing downwards; and, on the other hand, problems related to the equipment, which often does not have the necessary and sufficient dimensions to handle the size of the works. In addition to these facts, there are other problems associated with flattening treatments, such as the fact that it is not necessary to lay down the work, making it an excessive treatment for the damage presented.

Traditionally, when the support shows slight and localised deformations due to mechanical impact, the treatment consists of the application of moisture and the application of controlled pressure (Sánchez 2012: 96); as described by

the author, the treatment consists of dismantling the frame fabric, placing the painting face down so as to slightly moisten the support in the affected area, and placing weights in a wider area than the treated one (Sánchez 2012: 96). Reinforcing this procedure, Calvo states that small deformations caused by distortions of the canvas will be resolved using the tensioning system built into the frame, while small deformations of slight dimensions or points caused by pressure or mechanical shock will be corrected using a very small amount of humidity and weight, without dismantling the canvas from the frame, and preferably using a mini suction table (Calvo 2003: 199).

Starting from the principle that conservation and restoration interventions should be minimal, in order to limit unnecessary interventions on the work, thinking about solutions for the removal of paintings with minor damage related to the support means initiating a process of balance between the needs presented by the work and the steps and consequences of the treatments themselves. It was the search for a balance between the dimensions of the damage and the consequences of the treatments, and the various constraints associated with the characteristics of contemporary paintings with clear evidence of large dimensions, that led to the search for a solution that would allow the restoration of the flat shape of the support or of the layers without resorting to treatments that could not be considered minimal. The process of removing the frame, which includes extracting the elements that attach the canvas to the frame, is an operation that has a major impact on a painting; and even in the case of textile supports, which are often still strong, stable and elastic, it is completely avoidable, as it is in the context of interventions on contemporary paintings when there are no other underlying treatments that involve removing their frames. When assessing the consequences of the intervention, the change in the state of a painting is clearly perceptible: from tensioned or semi-tensioned, when the textile support had been showing signs of stretching, to a state of total relaxation. Occasional stretching could be considered, but even this should be avoided if at all possible because of the changes associated with the intermittent relaxation and differentiated tensioning of the forces applied during the previous retraction. Such changes in condition have obvious consequences to the work when most of the problems encountered in paintings on canvas are related to the tension and stretching of the supports, which contribute to mechanical fatigue, and are very difficult to control in the face of changing environmental factors, especially humidity. Alterations and damage are also present in the field of contemporary painting, with consequences very similar to those of traditional paintings.

However, the size of the work is not only one of the main factors leading to the probable presence of a greater number of alterations and damages, as mentioned above, but also a limiting factor when it comes to carrying out a conservation-restoration intervention: in practice, it is the difficult to find an answer in terms of the working space itself, which is often limited, requiring the use of large equipment, or limiting

the intervention to a single work, regardless of the size and importance of the damage present in the painting, so that it would be very useful and effective if the treatment of deformations in the support of large paintings could be carried out vertically.

In practice, however, there are other obvious limitations linked to the characteristics of the work and the areas of intervention, such as the inaccessibility of equipment capable of providing an effective response in terms of treatment, such as mini suction tables with articulated arms that allow work to be carried out vertically. With knowledge of the characteristics and capabilities of suction tables, it is clear that the problems presented could be solved, either by providing a temperature, suction, or vacuum system, or by possibly working on cramped spaces. In the article by Markevičius, T., *et al.* (2017), several treatment systems for paintings are presented, among which the treatment of the vertical deformation of the painting *Open No. 16* by Robert Motherwell stands out. For reasons related to the enormity and fragility of the work, the treatment was carried out vertically in order to allow access from both sides, using heat. In this treatment, we highlight the portability of the system, which made it possible to work on site, the size of the equipment, slightly larger than the damage presented, and the characteristics and properties of the system and equipment that allowed access to the area and controlled temperature transfer.

Based on the knowledge of the tools and methods presented and the impossibility or limitation of access to certain equipment, whether due to specificity or insufficient dimensions, a treatment solution was tested and evaluated with the aim of overcoming all these problems, which consisted of the use of magnetic sheets.

Brief overview of the use of magnetic systems in the context of conservation and restoration

When the research related to magnetic systems in the field of conservation and restoration began, relatively recent publications appeared, with different methods of application and with different functions, such as the cleaning systems through nanomagnetic sponges (Bonini *et al.* 2007), the development of a technique using magnets as part of a long-term treatment for an artwork with metal components (Adsit 2011), the alternative methods in the reconstruction of the shape and the union of parts of a sculpture (Rodríguez *et al.* 2018), or the mounting and display systems of the works through the use of magnets in the vertical subjection of the pieces (Spicer 2019). In 2016, Spicer published an article in which she explains the physics of magnets, their characteristics, their use, and the issues of storage and durability—fundamental issues to be considered when using magnetic systems in works of art.

In the context of the increasing use of magnetic systems in the conservation of works of art, Zuzanna Szozda (2021),

in "The Impact of Magnets on Certain Pigments and Paints Used in the Conservation of Paintings and Works of Art", warns against the use of permanent magnets in works of art and their relationship with certain pigments present in the pictorial layers. The author concludes: "since many substances used in the process of creation and conservation of works of art react to magnetic stationary and alternating fields, it would be reasonable to classify pigments and particles by a measure other than just qualitative. To ensure magnets are used safely in conservation studios and museums, it is crucial to obtain the magnetic characteristics $X = f(H)$ (...) and to properly classify pigments, mediums, paints, and other substances used into the following groups: ferromagnetic, ferrimagnetic, and paramagnetic (...) as well as diamagnetic materials" (Szozda 2021: 5).

Regarding the use of magnetic systems for the treatment of textile supports, it is worth mentioning the research developed by Sterp Moga and Sánchez Ortiz (2019) where they presented a deformation correction system using an auxiliary frame with a magnetic system. In the article, the advantages of using the magnetic system to correct deformations and control the tension of the textile support are evident, with the authors concluding that "the use of BASM makes it possible to minimise the manipulation of the frame, avoids having to resort to other more invasive methods during conservation-restoration treatments and guarantees a fully retractable procedure. For all these reasons, it is considered to be a tool that can offer the restorer effective and respectful options with the original" (Sterp and Sánchez 2019: 74).

The same authors, Sterp and Sánchez, published in 2022 the article "Neodymium Magnets as a Minimal Intervention Alternative to Traditional Treatments for Fixing Paint on Contemporary Paintings", in which they presented "an alternative method to traditional procedures for fixing colour and preparation layers in contemporary two-dimensional painting based on the use of neodymium magnets" (Sterp and Sánchez 2022: 1). The article details the tests carried out, the different characteristics of the works and methods used, and the results obtained, with the authors concluding that "the use of magnetic systems for the fixation of pictorial layers has proven to be an effective alternative, because it allows one to minimize the manipulation of the work and treat a very localized area. This procedure avoids the need to resort to other more invasive methods during conservation-restoration treatments. Its application is very fast, and dismantling does not imply any risk if they are properly removed" (Sterp and Sánchez 2022: 8). In 2023, the authors published "Magnetic Systems as an Alternative to Traditional Methods for the Conservation-Restoration of Painted Canvas Supports: A Proposal of Minimal Intervention Protocols", concluding that the tests validated the use of neodymium magnets as an alternative to traditional methods, as well as allowing treatments to be carried out of sutures thread-by-thread or using textile intarsia, or thread-bridge, thus reducing handling and associated risks. (Sterp and Sánchez 2023)

Use of magnetic sheets for vertical deformation treatment of the textile supports of four contemporary paintings

Magnetic sheeting, or flexible magnet or magnetic rubber, is a material made up of rubber and ferrite powder ^[2], or a magnetic material and a mixture of polymers and other materials, which makes it flexible and durable ^[3], with variable dimensions, thickness, and magnetic forces, with adsorption on one side. "The most commonly used ferrites (Fe ions) are barium or strontium based (...) and have high thermal stability and consist of a low-cost product whose magnetic properties are satisfactory" (Emura 1999: 4). Regarding agglomerated magnets, which belong to the class of permanent magnets, "they are composite materials formed by a magnetic phase dispersed in a polymeric matrix. Since the magnetic phase is diluted in a non-magnetic matrix, their properties are inferior to conventional magnets. They have mechanical advantages in both forming and strength. Varying the ratio between the amount of polymer and magnetic powder allows better control of magnetic or mechanical properties in their final application" (Emura 1999: 7). "The volume fraction between powder and binder is determined by the manufacturing process, which can be by calendaring, extrusion, compression and injection (...). In the calendaring process (...), the material passes between rollers, forming a sheet that can reach tens of meters in length and thickness between 0.3 to 6 mm (...). The calendaring and injection processes use a volumetric fraction of magnetic powder of maximum 70%, the rest (30% in volume) is complemented by the binder. This amount of binder is necessary to give strength and flexibility to the calendared material (...)" (Emura 1999: 12-13). "In compression moulding (...), the powder is mixed with the binder and compacted under pressures of up to 50 tonne per square inch (...). The compacted product is then cured at temperatures between 150 and 175°C. The volume fraction is about 80%, resulting in a material with better magnetic properties than the other processes" (Emura 1999: 13).

The magnetic sheets used are flexible and can be used for a variety of purposes. Some have double-sided tape on one side and can be easily cut with scissors or a box cutter. They are cheap and easy to obtain, their manufacturing process, however, is unknown.

For the present study, three sizes of magnetic sheets were used: the larger ones which measure 21 cm x 29.7 cm, with thicknesses between 0.7 mm and 0.4 mm, and weight between 165 gr and 103 gr, respectively; the medium ones with 12 cm x 17 cm, 0.5 mm thickness, and 54 gr of weight, and the small ones with 6.5 cm x 4.5 cm, 0.8 mm thickness, and 8 gr of weight.

Force and pressure tests were carried out to assess the tensile strength of the magnetic sheets when applied to painted textile backings [Table 1]. The magnetic sheets were cut into 5 cm squares and then glued to chipboard parallelepipeds.

The tests were carried out on three magnetic sheets with different thicknesses: 0.4 mm (A), 0.7 mm (B), and 0.8 mm (C). Six tests were carried out for each thickness: on the one hand, by varying the number of magnetic sheets (two, one on each side of the support/painting; or four, two on each side of the support/painting, to test the strength through by overlapping); and, on the other hand, by varying the support/painting (a support with preparation; a support with preparation and image layer; a support with preparation and image layer with texture), with the aim of understanding

the difference between the different thicknesses and textures and the force/pressure exercised. The tensile test to determine the internal bond strength was carried out in a universal testing machine Tinius Olsen, H5KS. A method device described in the standard EN 319 Particleboards and Fibreboards was used: Determination of tensile strength perpendicular to the plane of the board. The test method described in this European standard is equivalent to ISO 16984:2003 Wood-based panels — Determination of tensile strength perpendicular to the plane of the panel. [Figure 2]

Sheets magnetic	Number of sheets	Support/painting	Force (N)	Weight (g)
A	1+1	1	1,33	133
A	2+2	1	1,67	167
A	1+1	2	1,33	133
A	2+2	2	1,67	167
A	1+1	3	1	100
A	2+2	3	1	100
B	1+1	1	2,67	267
B	2+2	1	5,33	533
B	1+1	2	3	300
B	2+2	2	3,67	367
B	1+1	3	2	200
B	2+2	3	3,67	367
C	1+1	1	5	500
C	2+2	1	8	800
C	1+1	2	3,67	367
C	2+2	2	6,67	667
C	1+1	3	2	200
C	2+2	3	4,33	433

Table 1.- Tensile strength test results with various magnetic sheets and supports.



Figure 1.- Tensile strength test results with various magnetic sheets and supports.



Figure 2.- The textile supports used to test tensile strength.

The results of the 0.4mm plate were identical between sample 1 (support with preparation) and sample 2 (support, preparation, and image layer), regardless of the number of magnetic sheets, 2 or 4. The results obtained with sample 3 (support, preparation, and image layer with texture) were identical in terms of tensile force when 2 or 4 magnetic sheets were used.

The force exerted with 4 magnetic sheets on sample 1 (support with preparation) is almost twice as high as that exerted with the 4 magnetic sheets; this force decreases considerably when the sample has an additional layer (sample 2: support, preparation, and image layer), with the tensile force of 3.67N remaining identical when sample 3 (support, preparation, and image layer with texture) is tested. It should be noted that the results with 2 magnetic sheets do not reflect the same variables.

Finally, the force exerted by sample 1 (support with preparation) is significantly higher than the other four tests with the 0.8mm magnetic sheets. However, the difference between the forces exerted by the 4 magnetic sheets decreases according to the number of layers that make up the samples and when compared with the forces exerted by two magnetic sheets: the tension is 1.6 times lower for sample 1, 1.8 times lower for sample 2 and 2.1 times lower for sample 3.

In the overall analysis of the results obtained with this stress test, it is not possible to establish a relationship between the different samples and the number of magnetic sheets since they do not show uniform percentage equivalents.

With regard to the practical applicability of the experiments, the four selected works date from between 1999 and 2003 and present support deformations with different and varied characteristics and dimensions, mainly due to excessive tensions on the support resulting in fibre distension. The diversity of the supports and of the preparation and paint layers was also taken into account in order to evaluate the process and the treatment itself, as well as the results obtained.

The works selected to carry out and test the methods and processes of design treatment of the textile supports on were:

a. Oil painting on cotton canvas with manual preparation, with dimensions 50.5 cm x 30.5 cm. The painting showed two deformations: one, on the right side of the central area, resulting from the bending of the support and, consequently, of the preparatory and chromatic layers, before the work was created; and a second deformation, resulting from the pressure exerted by the back on an uneven surface, causing a deformation with a height of approximately 2 cm. This deformation was located in the right lateral area, where part of the deformation was in the area of the frame [Figure 3, Figure 6].

b. Oil painting on industrially prepared cotton and linen canvas, measuring 60 cm x 73 cm. The painting showed two concave deformations near the upper right corner due to the pressure from the front of the painting, with a maximum diameter of approximately 0.5 cm; and a third deformation of rectangular shape with rounded

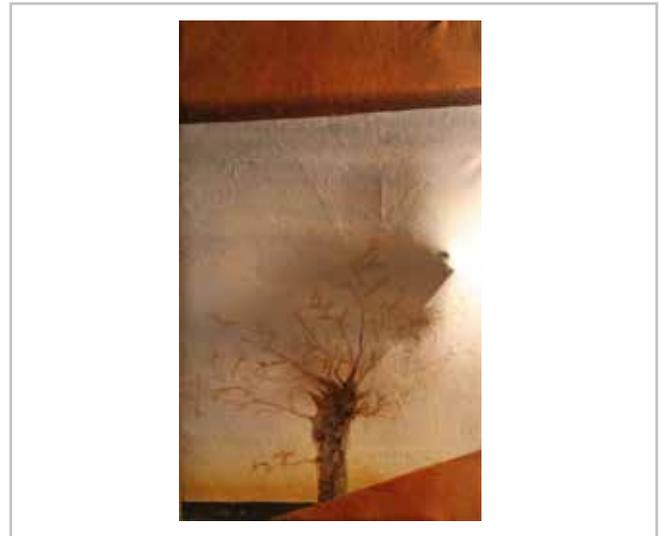


Figure 3.- Case study a., oil painting on manually prepared cotton canvas (©author)



Figure 4.- Case study b., oil painting on cotton and linen canvas prepared industrially (©author)



Figure 5.- Case study c., acrylic painting on industrially prepared canvas, varnished (©author)

corners, measuring 27 cm x 31 cm. This deformation was the result of improper storage and was located in the lower left quarter; there was also a deformation caused by contact with the frame on the lower left side [Figure 4].

c. Acrylic painting on industrially prepared canvas, varnished, measuring 60 cm x 80 cm. The painting showed several deformations, folds, and wrinkles in the support, due to an incorrect packing and storage system. The work had probably been rolled, and the folds and changes in the backing were regular in both directions, vertically and horizontally. The painting was created without prior correction of the deformations [Figure 5].

Photographs were taken before, during, and after the treatments, using shallow lighting, in order to record and evaluate the progress and effectiveness of the treatments carried out. The support flattening treatments to correct the deformations were carried out with the works in a vertical position, in the following order:

1. Occasional and reduced humidification with a nebuliser. The process of humidifying the supports was quantified by counting the consumption of 10 ml of distilled water in the form of vapour when carrying out the three treatments described. The humidity chamber system was used in two situations [Figure 7].

2. Place the magnetic sheets: first place the sheet on the back of the work and then place the sheet on the front of the work. The magnetic sheet applied to the front should be accompanied by a protective cover, such as a Reemay® sheet, or other similar material, to protect the image surface and avoid direct contact between the image surface and the magnetic material [Figure 8, Figure 9].

3. Time control by monitoring and evaluating the results obtained. The effectiveness of the treatment was assessed by visual comparison, direct observation, and analysis of photographic records.



Figure 7.- Detail of the deformation of the support (©author)



Figure 8.- Front of painting with the 21 x 29.7 cm magnetic sheet applied (©author)



Figure 6.- Detail of the deformation of the support (©author)



Figure 9.- The back of the work, with the application of two magnetic sheets, with one of the sheets partly under the frame. (©author)

The treatments were carried out in the order above and this stage describes the process and the controls in place.

For the oil painting on cotton canvas with manual preparation, with regard to the size of the deformations, the medium size magnetic sheets (12 x 17 cm) were used. After applying moisture, two magnetic sheets were placed, one on each side. The first check was carried out after 30 minutes: the deformation due to the bending of the support and the layers was almost corrected; the deformation of 2 cm height was quite flat, but with several waves and circular folds in the support. From this evaluation, it was concluded that the deformation could probably be corrected by increasing the pressure without having to increase the humidity again. With this in mind, the magnetic sheets were reapplied, in this case using four sheets until the drying process was complete: two sheets on each side. A new visual inspection was carried out after 1 hour and a slight waviness of the support was noted, despite the obvious correction of the deformation. To increase the flexibility of the backing, moisture was again applied to the area of deformation and five magnetic sheets were placed, two overlapping on the back and three overlapping on the front of the paint. After 30 minutes, a new inspection was carried out and a correction of the entire deformation was observed. To ensure the effectiveness of the treatment, two magnetic sheets were applied again, one on each side, until 1 hour had elapsed.

The treatment of the oil painting on industrially prepared cotton and linen canvas began with the correction of small deformations located in the upper area. The process consisted of the application of moisture and the placement of six small magnetic sheets (6.5 x 4.5 cm), one sheet on each side in the case of the rightmost deformation and two sheets on each side in the case of the leftmost deformation. This choice was made taking into account the characteristics of the deformation, since deformation on the right side contained a tear, so that the movement of the fibres would require less pressure as the support was more relaxed. After 10 minutes the first visual inspection was made and, in both cases, an almost complete correction of the surface was noted. The magnetic sheets were reapplied and the treatment was completed after 1 hour [Figure 10].

For the rectangular deformation, humidity was applied through a humidity chamber system to ensure a homogeneous and regular distribution over the entire deformed surface, followed by the placement of six larger magnetic sheets (21 x 29.7 cm), with an overlap of two on each side, and two medium-sized magnetic sheets (12 x 17 cm). The first control was carried out after 30 minutes, where the total correction of the vertical deformations was visible. The lower horizontal deformation still showed a slight mark, with a large mark in the corner area, with a slight waviness (area of greatest deformation), demonstrating the need to place a reinforcement of

sheets in this area. In the upper deformation there was still a slight change in the support. A new localized application of moisture was made in these two areas and eight larger magnetic sheets were placed, overlapping in both places by 2+2 on each side. A further check was made after 30 minutes and only slight deformation was observed in the corner areas of the rectangle, after which the eight magnetic sheets were reapplied, ensuring complete correction of the support after a further 1 hour of treatment [Figure 11].

In order to correct the deformations present in the acrylic painting, two tests were carried out on the industrially prepared paint and varnish painting: one with occasional moistening of the support, and a second without moistening. In both cases, the largest magnetic sheets (21 x 29.7 cm) were used. For the humidified area, two sheets were placed, one on each side, and for the non-humidified area, four sheets were placed, two on each side. After 30 minutes the control was carried out and it was concluded that in the humidified area, the flattening had been effective; and in the non-humidified area, the correction of the deformation was clear, without the process being completed. The magnetic sheets were repositioned and a new visual check was carried out after one hour and the complete flattening of both zones was visible. In view of the results, it was decided to treat the remaining areas without humidification, even though the role and function of this process and the role of humidity are clear, since "it is precisely thanks to the contribution of humidity on the surface of the back of the painting that it is possible for the fabric to recover its lost equilibrium: the water mist expands it if it is prepared with animal glues, creating a strong shrinking tension in the unprepared canvases (...). In a second phase a shrinkage will be obtained in a first case and, in a second, a relaxation of the fabric" (Sánchez Ortiz 2012: 96). However, depending on the ageing of the support, "a canvas gradually relaxes, losing tension as it attains its stretched dimensions. At higher humidity (50%-80% RH), the canvas can become larger than its support and begin to sag, exhibiting a characteristic concave belly from resting on the lower member" (Hackney 2020: 21).

Taking into account the scientific and technical knowledge related to the behaviour of materials in the presence of humidity, and considering that the characteristics and composition of the support and its durability are very important, and that the deformations did not imply a loss of elasticity or breakage of the fibres, it was decided to carry out the treatment without the use of humidification and it was found that the treatment was equally effective in returning the substrate and underlying layers to a non-deformed state. [Figure 12]. In the first two cases, the application of moisture was critical as textile substrates shrink significantly when in contact with high RH levels. Pierce and Collins' initial investigations into the shrinkage of cotton showed that "as moisture is absorbed, the woven yarns expand laterally, increasing the distance the

warp has to expand around the weft, and vice versa. At high RH, when water absorption is at its greatest, the warp yarns have to stretch around greatly swollen weft yarns, and this effect exceeds the longitudinal swelling from water absorption. The result is that the weave geometry is tightened and the cloth shrinks." (Hackney 2020: 102). Returning to the decision-making process for the case studies, both had high levels of deformation without fibre breakage, making the application of moisture inevitable for their treatment. Compared to the condition of the fibres and the deformations in the third case study, the deformations were of shape, i.e. the support went from flat to a state of punctual deformations, deformations that were not the result of the fibres distending, but of a simple change in shape, from flat to the presence of irregularities in the structure.

After carrying out the vertical treatment on the deformations present in the three contemporary paintings, a new test was carried out, different from one of the previous requirements where the treatment was carried out vertically, but which provides extremely positive data, contributing information of interest and exchange. The treatment was carried out on an acrylic painting on industrially prepared canvas, measuring 27 x 22 cm [Figure 13]. The layer of the lower part of the painting was applied with a spatula, showing some relief. The work was rolled up with the chromatic layer on the inside. It was not possible to open and view the painting without the application of humidity, so the first step was to humidify it using the humidity chamber system [Figure 14 and 15]. After humidifying the support and the chromatic layer with 2 ml of distilled water, two magnetic sheets of larger size (21 x 29.7cm) and thinner thickness (0.4 mm) were placed in order to apply some pressure, slowly and able to adapt to the forces of the support and the layers [Figures 16 and 17]. After 5 minutes, when the sandwich system was quite flat, two more magnetic sheets of the same size but thicker (0.7 mm) were placed. The first check was carried out after 30 minutes and the support was flattened, with a slight deformation in the areas of breakage of the chromatic layer in the textured area. The magnetic sheets were repositioned and a new visual check was carried out after 1 hour to check the flatness of the support as a whole [Figure 18].

This fourth experiment strengthened the control of the treatment with the magnetic sheets, but above all it demonstrated their practicality. The treatment described could certainly have been carried out using traditional methods, given the small size and lack of frame, but perhaps obtaining satisfactory results, although identical, would have taken longer or required a greater increase in humidity. The fact that the thinner magnetic sheets adapt to the shapes of the supports and the layers not only facilitates the treatment process but also speeds it up, avoiding the need for staging: application of moisture and treatment by parts. The malleability and flexibility of the sheets is a clear advantage in this case.



Figure 10.- Detailed record of case study a., after treatment. (©author)

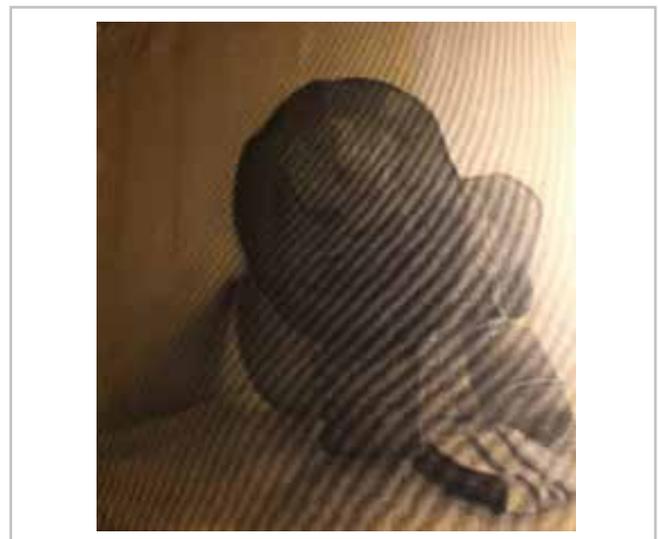


Figure 11.- Detailed record of case study b., after treatment. (©author)



Figure 12.- Detailed record of case study c., after treatment. (©author)



Figure 13.- Fourth case study before flattening. (©author)



Figure 14.- First phase of moisture application. (©author)



Figure 15.- Second stage of humidification, already with semi-flat screen. (©author)

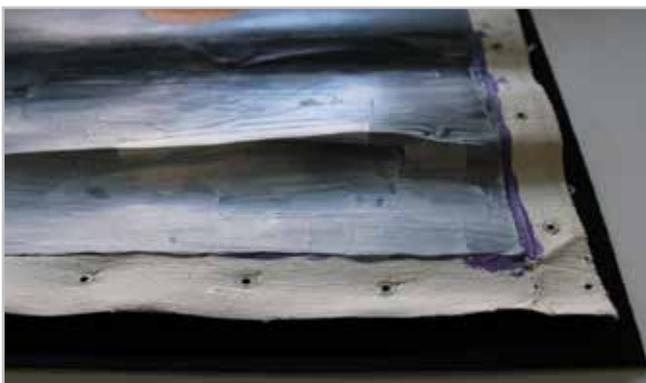


Figure 16.- Placing the magnetic sheets under the paintwork. (©author)



Figure 17.- Applying magnetic sheets to the front of a painting with Reemay® image layer protection. (©author)

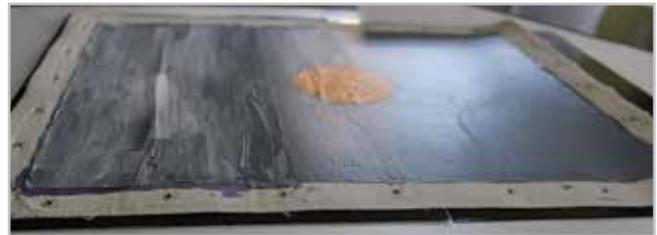


Figure 18.- Lateral registration after flattening. (©author)



Figure 19.- Frontal registration after flattening. (©author)



Figure 20.- Back registration after flattening. (©author)

Conclusions

Returning to the central theme, the treatment of deformations with the works in a vertical position, it is possible to conclude the effectiveness of the same with recourse to the magnetic system through the use of magnetic sheets. This confirms the clear response to the needs initially identified, such as the possibility of bypassing the treatment of large works without having to place them in a horizontal position using large tables; the effectiveness of vertical treatment without having to use expensive equipment that is often inaccessible to a large number of technicians. To these positive points must be added the speed of treatment and the reduction in the amount of moisture needed to correct damage or alterations, as well as the ease of obtaining magnetic sheets, the cost efficiency, and the possibility of finding sheets of different sizes and thicknesses.

As mentioned by Sterp and Sánchez (2022: 8), this system also has advantages in areas that are difficult to access, as it can be used between the support and the frame. As such, it is an extremely positive advantage, since it allows the treatment and correct deformations found in the area of the frames and the rafters, which would otherwise have to be treated horizontally: the use of a system that is less than 1 cm thick, which creates pressure between the parts and achieves the desired results, is undoubtedly remarkable. To this characteristic we can add the reduced weight of the sheets themselves: the fact that this is a vertical treatment must be taken into account. Obviously, the magnetic forces distribute and to a certain extent eliminate the tension on the support, since the same forces make the external elements, the magnetic sheets, self-supporting between themselves or autonomous when joined together, reducing the tension on the support or layers. The same authors, in 2023, state that "It is important to remember that the method of assembly of the magnetic system, the holding and tension force, and the size and weight of the magnets are factors that must be evaluated by the restorer. This method is simple, low-cost, effective, reversible, and respectful of the original work of art."

The magnetic plates allow pressure to be exerted on the surfaces, but at the same time, they allow the support and the underlying layers to be moved between the plates, so that flattening can be carried out with little or no humidity, depending on the degree of ageing and/or degradation of the materials and the size of the damage. This description contradicts what happens when a vacuum table is used for flattening: the treatment is the result of a pressure action exerted on the support and its layers, where one of the faces is immobilised by the suction action and consequently the vacuum, and the materials must necessarily be flexible and elastic so that they respond quickly to the change in shape inherent in the process itself. In these situations, flattening should normally be carried out using humidification - which favours the adaptation of the surfaces and increases the flexibility of the materials - and pressure - which maintains the position of the material - with the addition of heat, which speeds up the whole process.

However, the use of magnetic sheets also has its drawbacks: since the traction created between the magnetic sheets is reduced, as observed in the tensile tests, although it is sufficient for the case studies presented, it may be limited for thicker substrates and/or layers, and its limitation is clear when dealing with highly textured surfaces. Another drawback identified is the lack of information on technical and compositional issues; in this sense, contact was made by e-mail with one of the companies selling the material, and the reply was that such information could not be shared.

This exposure should be considered as the result of an experimental study, which deserves a deeper understanding of the behaviour of fabrics, taking into account that the behaviour is variable when the fabric is stretched and deformed on a grid, or when flattening is carried out without removed the grid, taking into account the orthogonal directions of the weft and warp and the relationship established between longitudinal elongation and transverse shrinkage (Hackney 2020: 99). As a result, the system should be subjected to more rigorous and scientific validation through measurements of support tension, changes in the fabric or associated deformations.

Finally, it is important to mention the need for constant observation and control in the use of this magnetic system, referring to the questions raised by Szozda (2021), emphasising that the short periods in which the desired results are obtained is a favourable factor for the use of magnetic sheets, as a localized and non-permanent system, without interfering with the composition and characteristics of the pigments.

As with the usual treatments used in the flattening of textile supports, the verification of the correction of deformation is empirical, based on experience gained, and it is easy to prove its effectiveness by direct visual assessment, supplemented by visual assessment in low light. Full verification will take place in the medium term, with the consequent loss of tension and changes associated with the aging of the supports; however, in the short term, the treatments show clear efficacy in correcting deformations without returning to the deformed state. Despite the uncertainties and the lack of research on the use of magnetic systems in conservation and restoration in general and in the correction of support deformations in particular, the advantages of the treatments with magnetic sheets are clear and their use is encouraged in a critical and analytical way, proving to be a useful method and tool for the treatments described or for other equally possible ones, such as the consolidation and fixation of layers or supports, treatments of paper supports, etc.

Acknowledgements

To the engineers for IPV-Polytechnic Institute of Viseu, Luísa Hora de Carvalho and Jorge Manuel Martins for carrying out the tests of the forces and weights of the magnetic sheets.

Notes

[1] Methodology applied to the treatment of a vandalised 19th century painting. The painting had a series of tears in the centre of the work, and the support was planned using magnetic plates without the need to remove the painting from the frame. The information can be found in the master's thesis entitled "A tomada de decisão perante um ato de vandalismo: confronto entre os valores históricos e estéticos na intervenção de conservação-restauro do retrato de D. Maria Ermelinda Vianna" by the student Beatriz Helena Marques Pinto, School of Arts, Universidade Católica Portuguesa, 2023.

[2] Information collected from the "magnetpt" website (<https://www.magnetpt.pt/>) where one of the magnetic sheets used in this study was purchased.

[3] Information collected from the "imamagnets" website (<https://imamagnets.com/pt-pt/imas-flexiveis/>), where one of the magnetic sheets used in this study was purchased.

References

ADSIT, K. W. (2011). "An Attractive Alternative: The Use of Magnets to Conserve Homer by John Chamberlain". *Western Association for Art Conservation Newsletter*, 33(2): 16-21.

BONINI, M., LENZ, S., GIORGI, R., BAGLIONI, P. (2007). "Nanomagnetic Sponges for the Cleaning of Works of Art". *Langmuir*, 23(17): 8681–8685. <https://doi.org/10.1021/la701292d>

CALVO, A. (2003). *Conservación y restauración: Materiales, técnicas y procedimientos. De A a la Z*. 3ª. Ed. Barcelona: Ediciones del Serbal.

EMURA, M. (1999). *Propriedades magnéticas de ímãs aglomerados e nanocristalinos*. PhD thesis. Universidade de São Paulo, Instituto de Física.

GIANNINI, C. & ROANI, R. (2003). *Diccionario de restauración y diagnóstico*. Donostia- San Sebastián: Editorial Nerea.

HACKNEY, S. (2020). *On canvas: Preserving the structure of painting*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

HAGAN, E. (2023). Applied Mechanics and the Structural Treatment of Paintings on Canvas. in SCHWARZ, C., MCCLURE, I., CODDINGTON, J. (ed.) *Conserving Canvas*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. 12-17. <https://www.getty.edu/publications/conserving-canvas/>

MARKEVIČIUS, T., OLSSON, N., HEGELBACH, R., FURFERI, R., MEYER, H., SEYMOUR, K., SABOROWSKI, K., BORGIOLI, L., AMOROSI, L., CONTI, L., ŠIMAITĖ, R., KIELĖ, E., LENAERTS, S. and BIERINGS, J. (2017). "New approaches to an old problem: A precision mild heattransfer method for nuanced treatment of

sensitive contemporary and modern artworks". *ICOM-CC 18th Triennial Conference Preprints*, 4–8.

MAGNETPT. <https://www.magnetpt.pt/> [consulted: 17/05/2023].

RODRÍGUEZ, M. A., RUIZ-GÓMEZ, S., PÉREZ, L., MAS-BARBERÀ, X. (2018). "Use of magnets for reversible restoration in sculpture. The case of the "Virgen de los Desamparados" in Valencia (Spain)". *Journal of Cultural Heritage*, 3: 215–219. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2018.01.005>

SÁNCHEZ ORTIZ, A. (2012). *Restauración de obras de arte: pintura de caballete*. Madrid: Ediciones Akal.

SCHWARZ, C., MCCLURE, I., CODDINGTON, J. (ed.) (2023) *Conserving Canvas*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. <https://www.getty.edu/publications/conserving-canvas/>

SPICER, G. (2019). *Magnetic Mounting Systems for Museums & Cultural Institutions*. Delaware: Spicer Art Books.

SPICER, G. (2016). "Ferrous Attractions: The Science Behind the Conservation Use of Rare-Earth Magnets", *Journal of the American Institute for Conservation*, 55:2: 96-116, <https://doi.org/10.1080/01971360.2016.1153819>

STERP MOGA, E., SÁNCHEZ ORTIZ, A. (2019). "Imanes de neodimio como propuesta de mínima intervención para procesos de conservación en soporte de tela pintados: corrección de deformaciones". *Ge-conservación* nº 15(1): 65-75. <https://doi.org/10.37558/gec.v15i0.602>

STERP MOGA, E., SÁNCHEZ ORTIZ, A. (2022). "Neodymium Magnets as a Minimal Intervention Alternative to Traditional Treatments for Fixing Paint on Contemporary Paintings". *Journal of the American Institute for Conservation*, 61(4): 275–283. <https://doi.org/10.1080/01971360.2021.1980696>

STERP MOGA, E., SÁNCHEZ ORTIZ, A. (2023). "Magnetic Systems as an Alternative to Traditional Methods for the Conservation-Restoration of Painted Canvas Supports: A Proposal of Minimal Intervention Protocols". SCHWARZ, C., MCCLURE, I., CODDINGTON, J. (ed.) (2023) *Conserving Canvas*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. <https://www.getty.edu/publications/conserving-canvas/>

SZOZDA, Z. (2021). "The Impact of Magnets on Certain Pigments and Paints Used in the Conservation of Paintings and Works of Art", *Studies in Conservation*, 66:1: 1-6, <https://doi.org/10.1080/00393630.2020.1771079>

Author/s**Joana Teixeira**jteixeira@ucp.pt

CITAR, School of Arts, Universidade Católica Portuguesa

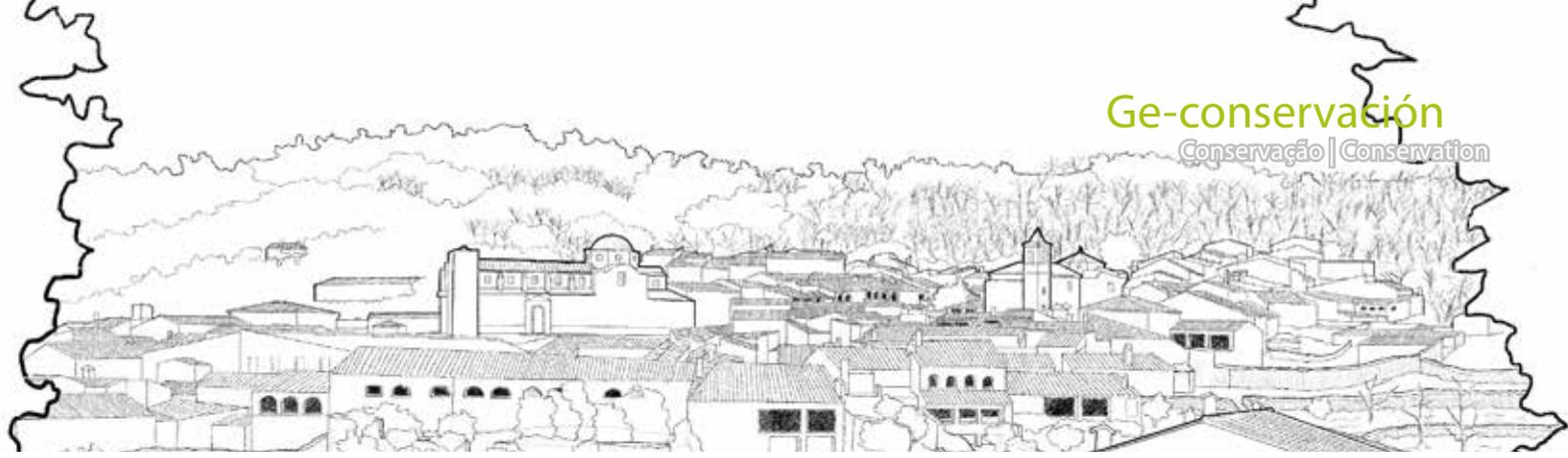
<https://orcid.org/0000-0003-0330-2090>

Joana Teixeira is a researcher in the conservation of contemporary art. She is Assistant Professor at the School of Arts, Universidade Católica Portuguesa, where she coordinates the Masters in Conservation and Restoration of Cultural Heritage. She is an integrated researcher at CITAR - Research Centre of Science and Technology of the Arts - with a special interest in the conservation of contemporary art, focusing on the relationship between theoretical reflection and action practices and documentation processes. PhD in Conservation and Restoration of Pictorial Heritage, specialising in the conservation of contemporary art through the theoretical exploration of the limits of the artist's work in conservation and restoration interventions. Collaborates with contemporary artists and various institutions, such as the Serralves Museum and the Faculty of Fine Arts of Porto, in the conservation of their works.

Artículo enviado 06/07/2023
Artículo aceptado el 04/11/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1234>



La dimensión paisajística de las transiciones urbano - rurales en pequeños conjuntos históricos de montaña. Aproximación a su comprensión y a su tratamiento

Ana Coronado-Sánchez

Resumen: Este texto aborda las transiciones urbano-rurales y reflexiona sobre el papel que juegan en la dimensión paisajística de pequeños asentamientos, especialmente en aquellos que depositan sus valores patrimoniales en sus implantaciones y relaciones con sus entornos, fruto de procesos históricos dilatados en el tiempo. Se analizan tres conjuntos históricos de un espacio muy singular en el marco de las áreas de montaña andaluzas, la Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Concretamente, Linares de la Sierra, Castaño del Robledo y Valdelarco, donde se verá que, aunque comparten pautas comunes también ofrecen singularidades propias muy marcadas. Aporta una mirada transversal sobre las transiciones urbano-rurales, escasamente abordadas desde las disciplinas técnica y científica, y pone el foco en su conceptualización y en la configuración de herramientas comprensivas útiles para avanzar en su conocimiento y tratamiento, aplicables a la gestión patrimonial, la ordenación del territorio y el urbanismo.

Palabras clave: transiciones urbano-rurales, paisaje, patrimonio, evaluación, cualificación

The landscape dimension of urban-rural transitions in small historic sites of mountain areas. An approach to their understanding and treatment.

Abstract: This text deals with the urban-rural transitions and reflects on the role they play in the landscape dimension of these small settlements, especially those whose heritage values lie in their implementation and elements of relationship between with their environments, result of the historical processes protracted over time. Three historic sites are analyzed in a very singular space within the framework of the andalusian mountain areas, the Sierra de Aracena and Picos de Aroche. Specifically, Linares de la Sierra, Castaño del Robledo and Valdelarco, where it will be seen that, although they share common patterns, they also offer their own very marked singularities. The proposal provides a transversal look at urban-rural transitions, scarcely treated from the technical and scientific disciplines, and focuses on their conceptualization and the configuration of comprehensive and useful tools to advance their knowledge and treatment, applicable to heritage management, territorial and urban planning.

Keywords: urban-rural transitions, landscape, heritage, evaluation, qualification

A dimensão paisagística das transições urbano-rurais em pequenos conjuntos históricos de montanha. Aproximação à sua compreensão e ao seu tratamento

Resumo: Este texto aborda as transições urbano-rurais e reflete sobre o papel que desempenham na dimensão paisagística de pequenos aglomerados, especialmente naqueles que depositam os seus valores patrimoniais nas suas implantações e relações com os seus envolventes, fruto de processos históricos dilatados no tempo. Analisam-se três conjuntos históricos de um espaço muito singular no âmbito das áreas de montanha andaluzas, a Serra de Aracena e Picos de Aroche. Concretamente, Linares de la Sierra, Castaño del Robledo e Valdelarco, onde se verá que, embora partilhem padrões comuns, também oferecem singularidades próprias muito marcadas. A proposta proporciona um olhar transversal sobre as transições urbano-rurais, escassamente abordadas pelas disciplinas técnica e científica, e coloca o foco na sua conceptualização e na configuração de ferramentas compreensivas úteis para avançar no seu conhecimento e tratamento, aplicáveis à gestão patrimonial, ao ordenamento do território e ao urbanismo.

Palavras-chave: transições urbano-rurais, paisagem, património, avaliação, qualificação

Introducción

El artículo se centra en las transiciones urbano-rurales de asentamientos reconocidos patrimonialmente como Conjuntos Históricos de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, partes de un sistema territorial que enlaza condicionantes del soporte biofísico y procesos históricos de configuración del hábitat, con una materialidad basada en la sucesión e hibridación de espacios entre lo doméstico y lo agrario, e interrelaciones de tramas (caminos, cercados, redes de agua, corrales, patios, casas) conformadoras de fragmentos urbano-rurales específicos y singulares. Presentan alta impronta paisajística por la dimensión escénica pero también por las diferentes percepciones que los han ido connotando.

Los casos de estudio comparten un reducido tamaño poblacional y transiciones cualificadas debido a una arquitectura vernácula de gran interés, genuinos ruedos agrícolas (espacios de policultivo que envuelven los asentamientos) y una marcada cultura del agua, pero presentan emplazamientos diferentes en el singular macizo central de la sierra (Linares de la Sierra en el piedemonte sur, Castaño del Robledo en el punto más elevado y central y Valdelarco en el piedemonte norte) que, junto a sus procesos urbano-territoriales, han dado lugar a soluciones de transiciones y cualidades escénicas diferentes.

Se avanza en la conceptualización, caracterización, evaluación y cualificación de las transiciones en asentamientos rurales patrimoniales desde una dimensión paisajística, contribuyendo a generar criterios conceptuales y metodológicos para tratarlos con el objetivo final de que sus caracteres y valores les permitan recuperar un lugar protagonista con oportunidades de futuro y promover nuevas experiencias para conocer, tomar conciencia y disfrutar de ellos. Respondiendo a tales aspiraciones, el artículo se organiza a partir del marco teórico y conceptual, los materiales y métodos, la aplicación metodológica y, finalmente, la discusión y conclusiones.

Marco teórico

El paisaje es una realidad compleja (Ojeda Rivera y Rubio Tenor, 2018) donde se reconocen los fundamentos biofísicos del espacio, condicionantes aprovechados como limitación o ventaja en el proceso histórico de construcción del hábitat y conformación de territorios con lógicas funcionales y culturales (Martínez de Pisón 2009) y que, percibidos a lo largo del tiempo, producen su transformación en paisajes (Kessler M. 2000), elaboraciones culturales que mezclan miradas comunes y artísticas (Roger 2007) y que, más allá del mero interés por la ocupación y utilización del medio, adquieren dimensiones afectivas y simbólicas (Zoido 2012a) induciendo a crear lazos de pertenencia con el lugar (Tuan 2007).

La noción de patrimonio, que también vincula lo material y lo perceptivo, se ha ido expandiendo hacia la dimensión territorial y paisajística (Silva Pérez y Fernández Salinas 2017) prestando mayor atención al contexto, la implantación y las percepciones. El Convenio del Consejo de Europa sobre el Paisaje del año 2000 (CCEP) ha podido influir en esta mirada más abierta al considerar paisaje como todo territorio tal y como es percibido por la población y no sólo lugares sobresalientes o singulares, siendo la mejora de los lugares que habitamos una aspiración ética vinculada a la calidad de vida (Zimmer 2008) y a la memoria del territorio (Mata-Olmo y Ferrer-Jiménez 2021).

La red de pequeños Conjuntos Históricos Andaluces es muy significativa por su cantidad y especialmente por la diversidad que ofrecen sus implantaciones, estructuras urbanas, arquitecturas vernáculas y entornos agrarios, expresiones de paisajes medios, apreciados por encontrarse en el punto medio entre la naturaleza, en su acepción relacionada con aquellos espacios escasamente intervenidos por el hombre, y la artificiosidad de la ciudad (Tuan 2003), que adquieren su máxima expresividad en las transiciones urbano-rurales.

Sin embargo, el abordaje de la dimensión paisajística del hecho urbano es mucho más reciente que su vinculación con elementos de la naturaleza y agrarios (Zoido 2012b) y tiene aún poco desarrollo conceptual y metodológico, mucho más en aquellos aspectos que tienen que ver con las transiciones como elemento específico de estudio, aunque existe una cierta tradición científica e instrumental en Europa (Hildelbrand 2002). En España, encontramos aproximaciones al tema en diferentes dimensiones: La imagen exterior de localidades (Fernandez-Salinas *et al.* 2011); la formación histórica de las relaciones urbano-rurales (Prada 2014); el paisaje urbano (Carbonel *et al.* 2015; Fernandez – Baca 2015; Gau 2019) o el margen urbano-rural (Ghislanzoni *et al.* 2022).

En la conceptualización del margen urbano-rural han surgido las nociones de fachada urbana, frentes urbanos delimitados por referentes territoriales como ríos, viarios o bien de borde urbano, cuando el límite no es tan determinante (Zoido 2012b). La noción de transición o umbral está menos explorada (Coronado-Sánchez 2020) y enfatiza aquellas estructuras urbanas históricas más o menos laxas de relación entre caseríos y espacios agrícolas o forestales inmediatos, más habituales en pequeños asentamientos rurales. Asimismo, el borde interior se refiere a límites construidos internos del asentamiento que se producen hacia espacios no edificadas de cierta escala (huertos interiores, plazas, etc) que tienen una alta incidencia en las vistas, ya sea en las panorámicas completas o parciales, obtenidas desde puntos concretos del exterior o del interior.

Las transiciones también se ven afectadas por las dinámicas de las periferias urbanas donde hay una tendencia a tejidos difusos que disuelven los límites entre

lo rural y lo urbano (Soja 2000; Obeso 2019) y se relacionan con términos como el tercer paisaje (Clemen 2004) o paisajes expectantes (Sole-Gras y Sola-Morale 2023), haciendo alusión a su dimensión de no lugar o de espacios a la espera de la urbanización, lo que se traduce en diferentes tensiones que se suman al abandono de las formas de vida rurales o al despoblamiento y que, en definitiva, expresan la ruptura de las relaciones entre el asentamiento y su entorno, adquiriendo importancia la sensibilización, protección, gestión y ordenación de estos paisajes (Zoido 2009) en diferentes dimensiones conceptuales relacionadas con las transiciones: la regeneración urbana de los tejidos históricos y la rehabilitación, la mejora del frente edificado, la cualificación ambiental y de la experiencia paisajística, así como la integración urbano-territorial (Ghislanzoni *et al.* 2022) ya que su calidad depende en gran medida de tratamientos integradores que reconozcan su dimensión híbrida entre lo construido y lo cultivado y los consideren a diferentes escalas: territorial, urbana y arquitectónica (Coronado-Sánchez 2024).

Materiales y métodos

La metodología se ha diseñado para profundizar acerca de la forma de conocer y desvelar las singularidades de las transiciones urbano-rurales y su relación con la percepción en el marco que nos ofrece el CCEP, que se asocia a la línea analítica de Claude y Georges Bertrand (2007) como más asentada en los estudios de paisaje, comúnmente conocida como GTP (Geosistema, Territorio y Paisaje). Implica el estudio de las claves espaciales o características biofísicas del espacio, las territoriales, entendidas como estructura sociohistórica que organiza el soporte en redes, nodos y superficies y, finalmente, las paisajísticas, que comprende a su vez las características escénicas, pero también las perceptivas. Este esquema general ha sido adaptado al objeto de estudio incorporando progresivas escalas de aproximación, desde el contexto territorial al fragmento urbano-rural, con un fuerte peso del dibujo. Se incorpora además un último proceso operativo de evaluación, detección de problemáticas y cualificación, a través de líneas generales de intervención.

—El proceso se articula en tres fases diferentes

• Fase 1. Contextualización territorial

Imprescindible para realizar el reconocimiento de un ámbito más amplio en el que se enmarcan los asentamientos. Se centra en el estudio de las claves de comprensión de los fundamentos biofísicos del espacio geográfico, histórico-territoriales de los procesos de formación histórica del poblamiento, principalmente a partir de estudios específicos del ámbito (Albarreal *et al.* 2008; Ojeda y Silva 2002; Pérez-Embú 1999; Núñez-Roldán 1987) así como mediante el análisis de cartografías históricas y utilización de los Sistemas de Información Geográfica.

• Fase 2. Análisis y caracterización del asentamiento

En este proceso ha sido fundamental el apoyo de diferentes fuentes como los catastros y cartografías históricas, levantamientos y la lectura arquitectónica de las características de las transiciones y los paisajes asociados a ellas a través del dibujo. Comprende varios estudios y procedimientos:

2.1. Implantación, evolución histórica y tejido urbano. Análisis que tiene en cuenta tanto claves espaciales y territoriales (topografía, manejo del agua, climatología) como procesos históricos y nos permite reconocer singularidades de los tejidos urbanos conformados por el sistema de edificaciones, el parcelario, las calles y el manejo del agua.

2.2. Reconocimiento del soporte paisajístico. Pretende estudiar la complementariedad entre componentes del entorno agrícola a fin de detectar los elementos característicos. Se ponen en relación diferentes sistemas: parcelario, usos y aprovechamientos, cercados, caminos, red de riego y edificaciones.

Las sub-fases 2.1 y 2.2 son complementarias y varios estudios han servido como base para la metodología, que integra criterios del campo del urbanismo y la arquitectura: trabajos de Xavier Eizaguirre (2019) en el Laboratori d'Urbanisme de Barcelona, el espacio agrario en Tierra de Sayago (Prada 2014) o la génesis y evolución del tejido urbano y el caserío en la misma Sierra (Cascales 2017). Asimismo, se incorpora una componente muy importante de elaboración propia basada en el trabajo de campo, el dibujo y la interpretación de catastros, diccionarios geográficos, mapas topográficos históricos y vuelos fotográficos mediante dron.

2.3. Identificación y caracterización de los tipos de transiciones. Análisis de la relación específica entre el espacio de la casa y su entorno inmediato, la solución topográfica, de accesibilidad y de diferentes secuencias espaciales y programáticas en cada asentamiento. Se relaciona con diferentes etapas históricas y se desarrolla a partir del trabajo de campo y del dibujo de diferentes secciones urbanas que, puestas en relación, permiten realizar una categorización.

2.4. Condiciones escénicas y perceptivas de las transiciones. El estudio escénico o formal, importante como objeto de conocimiento y como herramienta de evaluación y base para la intervención (Torrens *et al.* 2024), se apoya en los conceptos desarrollados para el análisis, vistas panorámicas urbanas sobre asentamientos de escala intermedia (Mérida y Pardo 2017) o sobre Conjuntos Históricos (Venegas y Rodríguez 2002), incorporando aspectos específicos relativos a la intervisibilidad entre el interior y el exterior, los referentes e impactos paisajísticos, así como las vistas comunes. Las percepciones históricas y contemporáneas se abordan



Figura 1.- Minutas cartográficas para el análisis histórico especialmente útiles para la identificación de redes de agua, fuentes históricos. Instituto Geográfico y Estadístico, escala 1:25.000. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

a partir de aportaciones metodológicas de la lectura transdisciplinar de paisajes cotidianos (Ojeda Rivera 2013).

• Fase 3. Evaluación y líneas operativas de actuación

3.1. Evaluación. Se sintetiza la exposición visual, la intervisibilidad, accesibilidad y problemáticas asociadas a las transiciones adaptando a la escala de asentamientos rurales los ensayos llevados a cabo en contextos periurbanos franceses (Germaine *et al.* 2017) y en función de ello, se organizan diferentes grados que permiten evaluar su estado adecuando metodologías propias de márgenes urbano-rurales (Ghislanzoni *et al.* 2022): Integrada con impactos puntuales, formalización adecuada con dinámicas negativas, integración básica y degradada o discontinua.

3.2. Líneas operativas de intervención. Se formulan a partir de los resultados específicos del análisis y evaluación, los aspectos desarrollados en el marco teórico y aportaciones previas de diversos autores en diferentes campos:

- Protección de los paisajes y fomento de la sensibilidad hacia ellos. Incluye la importancia de la regeneración urbana y la cualificación de vistas significativas, que pueden relacionarse con la preservación de valores del Paisaje Urbano Histórico (Almeida-Torrens *et al.* 2024) y el fomento de una experiencia visual y perceptiva cualificada (Plaza-Gutiérrez 2021).

- Integración en el urbanismo de las transiciones urbano-rurales mediante la recualificación de los frentes construidos y la mejora de intersticios degradados (Ghislanzoni *et al.* 2022).

- Cualificación ambiental, entendida desde la mejora ambiental y de la experiencia perceptiva mediante la articulación de la red de espacios libres (Carbonel *et al.* 2015) y caminera (Venegas-Moreno *et al.* 2021).

- Dimensión urbano-territorial de las transiciones, desde la perspectiva de la integración de los espacios agroforestales de proximidad en los tejidos urbanos y en la infraestructura verde territorial (Sabaté 2015) y desde el redescubrimiento e integración del patrimonio rural incluido en los ruedos agrícolas (Di Michele *et al.* 2018).

La metodología ha sido pensada para casos donde se preservan las relaciones históricas entre los asentamientos y sus entornos agroforestales, aunque el proceso analítico puede extrapolarse a emplazamientos diferentes y otros fragmentos urbanos que no presenten fuertes dinámicas de transformación. Debido a lo pormenorizado de los procedimientos llevados a cabo, para su aplicación a un número elevado de casos de estudio y contextos urbanos de alta complejidad como conurbaciones o áreas metropolitanas se requeriría una simplificación, aunque en esencia sí se podrían aplicar las fases de trabajo propuestas.

Aplicación a los tres casos de estudio seleccionados: síntesis de resultados

La Sierra de Aracena, en Sierra Morena, es un territorio de frontera entre Portugal y España. Forma parte de las áreas montañosas que envuelven al Mediterráneo, similares y a la vez diferentes entre sí (Braudel 1949). Aquí se singularizan por el dominio de un roquedo primario, la denotada presencia del Atlántico y un genuino proceso de poblamiento. Es una elevación asomada al sur de topografía quebrada, humedad y presencia de agua por las múltiples fuentes y veneros de su murallón calizo central, más alto y con contrastes marcados entre solana y umbría por su orientación Este - Oeste. La minería y la condición fronteriza y periférica con respecto al Valle del Guadalquivir y al litoral han sido factores que incidieron en su carácter de refugio y nuevas oportunidades fomentando un territorio culto y unas condiciones que propiciaron una sierra intensamente humanizada y con personalidad propia (Ojeda y Silva 2002) que explican,

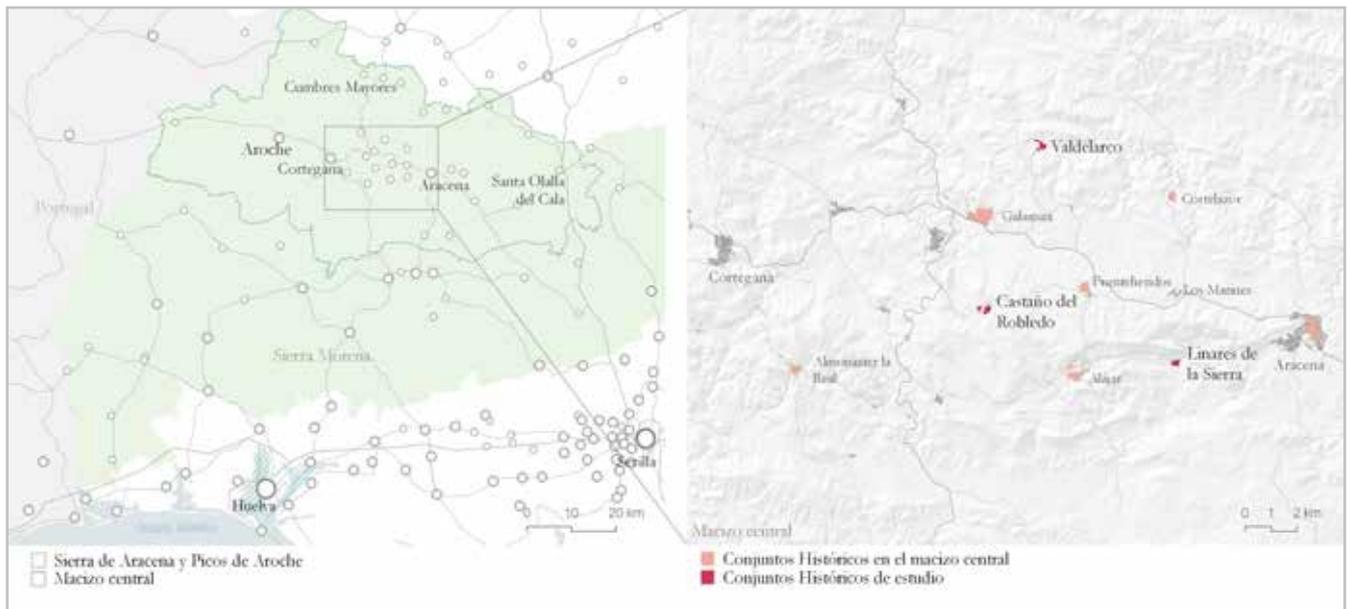


Figura 2.- Contexto territorial. Es posible apreciar la singular densidad de poblamiento y los numerosos Conjuntos Históricos. Elaboración propia.

entre otras cuestiones, la existencia de una singular densidad de asentamientos y caminos.

Primero se crearon los núcleos encastillados medievales en puntos estratégicos entre Portugal y el Valle del Guadalquivir, la Penillanura y el Litoral (Aracena, Cortegana y Aroche en la zona central). Una vez superada la inestabilidad fronteriza en el siglo XV, numerosos asentamientos minúsculos se establecieron en los valles aprovechando las fuentes, posibilidades de cultivo y los montes (Pérez-Embú 1999). Entre los siglos XVII y XVIII algunos núcleos pasan a ser aldeas y otras se consolidan como villas^[1] en el marco de la cultura ilustrada que articula nuevos saberes, crea una base social de pequeño campesinado y da lugar a un poblamiento distribuido y conectado (Albarreal *et al.* 2008; Cascales 2017). La casa se hace más compleja y paralelamente a la reducción de los montes comunales, se configuran los ruedos agrícolas que adquieren protagonismo con la introducción de nuevos cultivos y sistemas de cercamiento y riego, vinculados a una red comercial entre la Meseta, Portugal y Andalucía en pleno auge de intercambio con América (Domínguez Ortiz, A. 2002).

A finales del siglo XIX los asentamientos alcanzan su techo poblacional e inician su decadencia por el desarrollo desigual de las campiñas y litorales frente a las sierras, el impulso de los emporios mineros y posteriormente los polos desarrollistas en Huelva y Sevilla. Todo ello ha ido polarizando el territorio hasta la ruptura de los sistemas tradicionales, coincidiendo con el redescubrimiento de la sierra desde el turismo, la residencia secundaria o permanente de pobladores urbanitas y los reconocimientos institucionales. Un nuevo escenario que sigue siendo desigual para las sierras (Ojeda-Rivera 2004). Los asentamientos estudiados tienen una población entre 200-400 habitantes, orígenes y desarrollos territoriales diferentes, resultado de la creación de villas a

partir de aldeas. Linares, independizada tardíamente de Aracena con la que comparte fuertes vínculos; Castaño del Robledo, antigua aldea articuladora de la sierra y Valdclaro, históricamente más aislado.

La mayoría del caserío se ubica en las áreas soleadas en agrupaciones irregulares con frentes asimétricos y contrastados. Se aprecian tres tipos de tejidos urbanos [Figura 4]. El primero corresponde a los más antiguos - S. XV al XVII- en zonas elevadas de poca pendiente, sin patios, grandes aleros de cubierta y una sola planta de escasa altura y pocos huecos. El segundo corresponde a los crecimientos de los siglos XVIII y XIX sobre los caminos en dirección a elementos de centralidad como las iglesias. Las casas forman hileras entre medianeras a partir de un nuevo modelo de mayor volumen y con funciones productivas y de almacenaje (bajos, doblao y corredores^[2], patios y corrales). Los tejidos desde mediados del siglo XIX son escasos, ocupando vacíos o sustituyendo edificaciones hacia plazas o calles significativas, construcciones de mayor escala y fachadas más sistemáticas de ejes verticales y balcones (Cascales 2017).

Estos tejidos evitan las pendientes excepto en Castaño del Robledo, donde se fomenta un crecimiento paralelo a la vaguada que lo cruza suroeste-noroeste. En Linares, el interés por preservar las áreas fértiles propició la densificación y la práctica ausencia de patios, liberando la vaguada del eje central en un sistema de plazas con fuentes y lavadero. Valdclaro desarrolla un proceso de crecimiento centrífugo desde la almendra central elevada. En todos los casos el agua condiciona el orden territorial e introduce jerarquías en su manejo dentro de los conjuntos edificados y sus ruedos agrícolas.

El entorno inmediato lo forma el ruedo, agroecosistema de autoconsumo de parcelas cercadas de huertas,

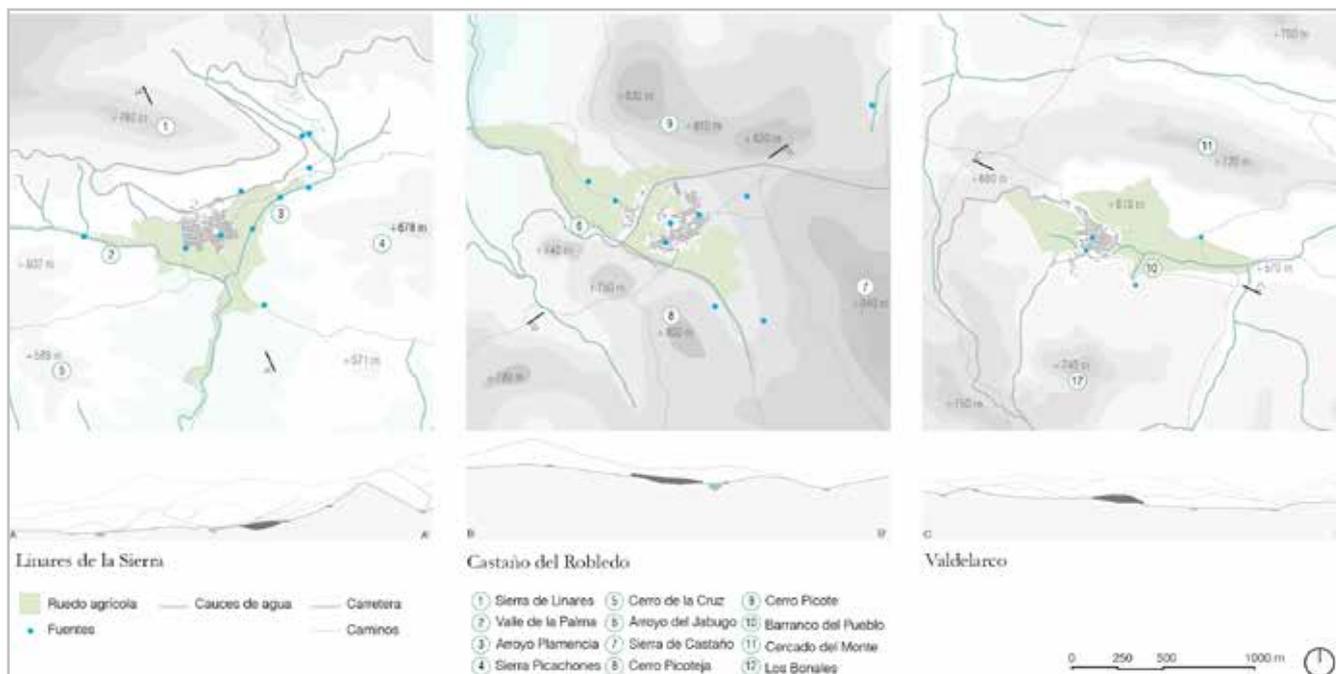


Figura 3.- Implantación territorial. Linares (+ 480 m), piedemonte sur en valle soleado y encajado entre cauces; Castaño (+ 730 m), ubicación más alta y húmeda, plataforma intermedia de la Sierra del Castaño (+961 m); Valdalarco (+ 610 m), piedemonte norte, pequeña loma asomada al valle. Los cerros que envuelven constituyen referentes visuales característicos. Elaboración propia. .

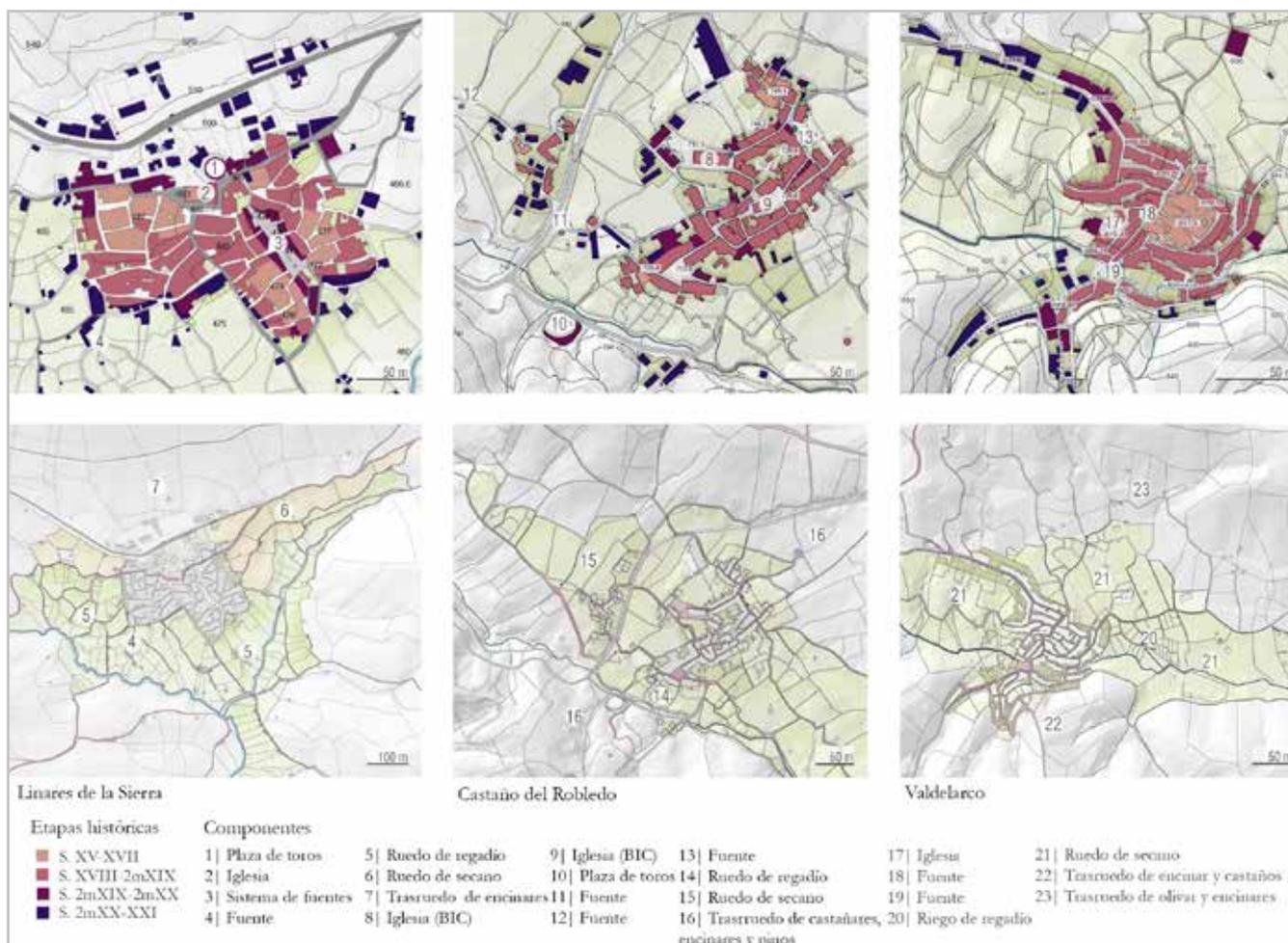


Figura 4.- Tejido urbano histórico (arriba) y soporte paisajístico del entorno (abajo). Se pueden reconocer las diferentes etapas edificatorias y la complementariedad entre trazas (caminos, redes de agua, cercados y arquitectura). Elaboración propia.

cultivos de regadío y secano tradicionales de enorme variedad por localidades (Rodríguez y Rubio 2014), resultado de la intensa domesticación de la tierra. Se ha podido constatar que se mantiene la teoría de organización concéntrica de Von Thünen aplicada por diferentes autores a otros territorios (Bernal y Drain 1975; Prada 2014). El primer gradiente es el ruedo, asociado al pequeño campesinado y al policultivo sin intermisión al que se refieren los registros históricos (Núñez-Roldán 1987). Con parcelario menor a 0,5 has en regadío y hasta 3,5 has en secano y una extensión de unos 700 m (1,8 leguas castellanas), forma un sistema entre elementos construidos, parcelario, tipos de cultivos, pendientes, caminos y en función de la posibilidad de riego, redes de agua. Son sistemas socio-ecológicos condensadores de tradiciones, costumbres y significados vivenciales (Cantero y Ruiz-Ballesteros 2012; García Martín 2023) que, aunque tendentes a la marginalidad, constituyen expresiones muy singulares. Linares y Valdelarco presentan ruedos bien definidos de regadío en zonas de menor pendiente y soleadas, formadas por bancales, callejas, lievas^[3] y cercados que permiten apoyar las casillas de aperos y las albercas. Castaño y Valdelarco, con umbrías y solanas marcadas, en función de la altitud y grado de soleamiento integran olivos, alcornoques, encinares, y amplios bosques de castaños en las umbrías que se van haciendo más densos a medida que forman ya parte de un segundo gradiente territorial o trasruedo.

Se reconocen diferentes transiciones en función de las relaciones que se establecen entre la calle, el caserío y el ruedo. Las características generales son la adaptabilidad al terreno de las diferentes zonas que componen las casas con grandes faldones paralelos al terreno [Figuras 5 y 6]:

En los bordes nítidos (A), casa (con patio o corral A1 o sin él A2) y ruedo son independientes, separados por

una calleja. En Valdelarco, encontramos casas con corral delantero más bajo. En Linares, son puntuales las casas que presentan patio. También es el caso del Barrio del Calvario en Castaño, que presenta hacia el sureste un borde con corrales y huertos y hacia el noroeste, con tejidos más antiguos y compactos, casas sin corral.

Los bordes en continuidad con el ruedo (B) tienen una secuencia de casa, patio, corral y huerto, con casos donde el corral se encuentra por encima de la casa (B1) o por debajo (B2) y una variante hacia antiguos barrancos que quedan interiores en la trama (B3). Estos son característicos en el núcleo principal de Castaño del Robledo, aunque también en Valdelarco y Linares, siendo soluciones distintivas de los siglos XVIII y XIX. Se aprovecha la diferencia de cota para situar la bodega que da paso al corral y el acceso desde la calle se asocia al piso principal. Una de las singularidades más notables es que las casas orientadas a sur y oeste suelen presentar corredores en planta principal y cuando el corral da al norte, las fachadas urbanas son las que presentan balcones hacia el sur. [Figura 6].

Los itinerarios públicos y fachadas interiores (C) presentan dos variantes, zonas de vaguadas históricas que en etapas finales del siglo XIX se configuran como frentes interiores (C1), presentes en el itinerario de la plaza de toros, lavadero y la fuente de Linares y en el paso del antiguo arroyo, lavadero y fuente en Valdelarco. El segundo tipo, fachadas recientes hacia los viarios de acceso (C2), se encuentra en el norte de Linares de la Sierra.

Las implantaciones determinan las características escénicas de las transiciones, que debemos tratar en un doble sentido, como puntos de apreciación visual y como elementos visibles, lo que se materializa en diferentes tipos de vistas [Figura 7]. Las de mayor profundidad se producen desde los bordes más elevados con respecto

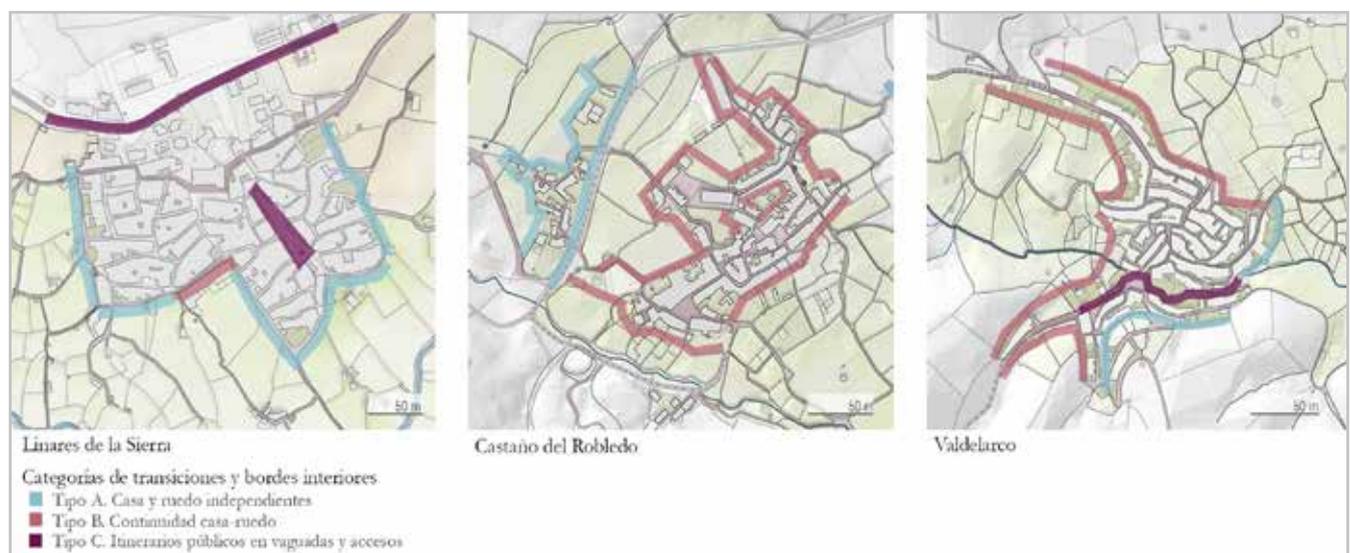


Figura 5.- Categorías de transiciones urbano-rurales. Elaboración propia.

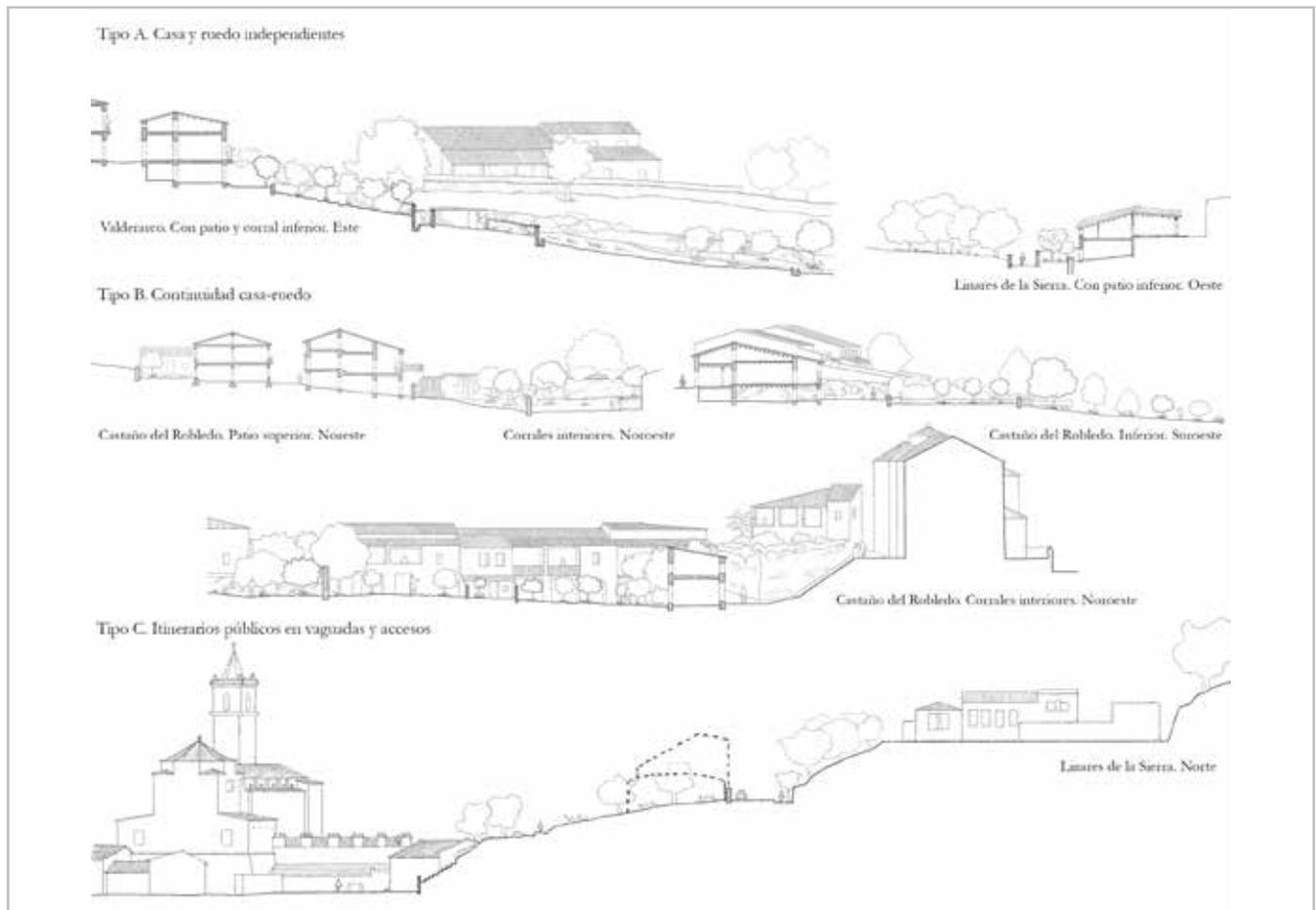


Figura 6.- Caracterización de las transiciones urbano-rurales. Elaboración propia.

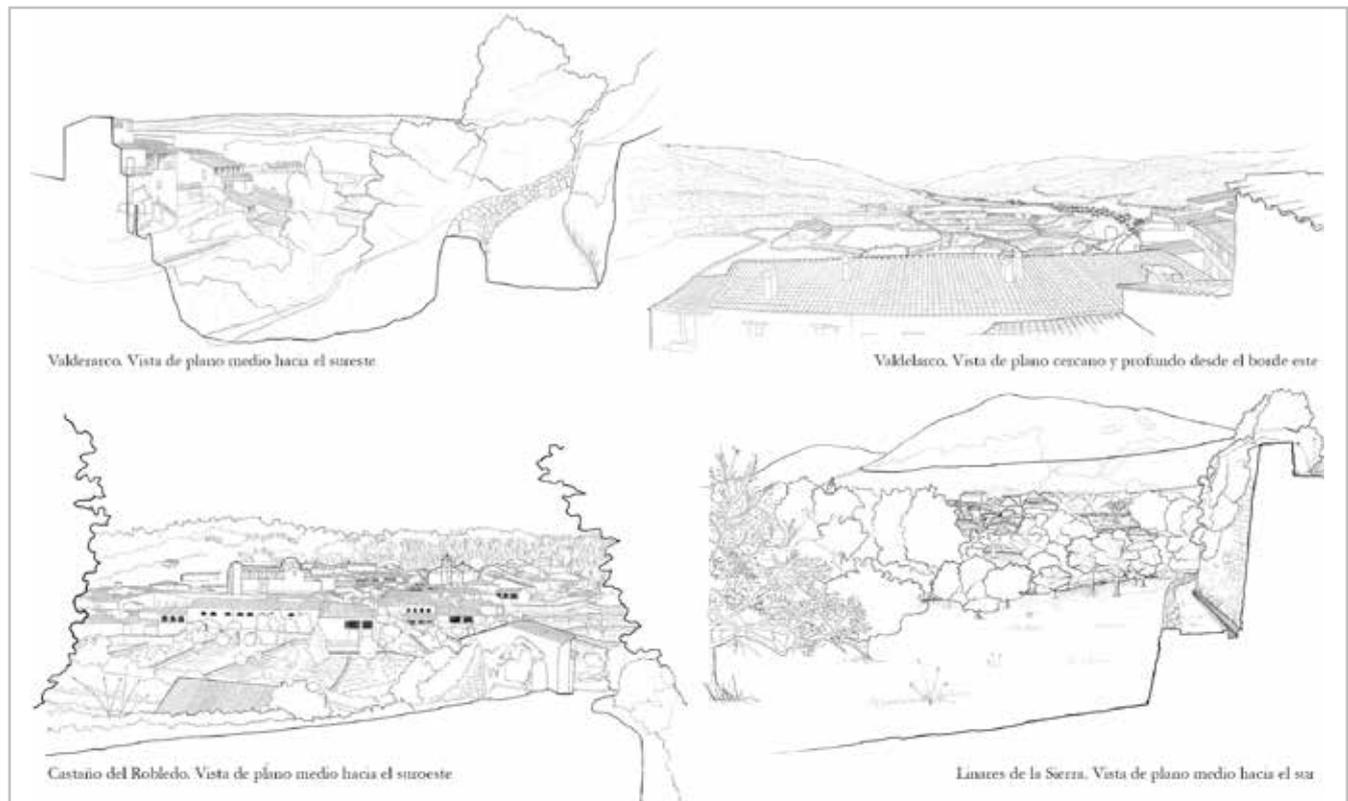


Figura 7.- Vistas características de las transiciones urbano-rurales. Elaboración propia.

a su entorno. Las más visibles son las que se encuentran frente a ejes viarios o caminos de acceso, asociadas a panorámicas en planos medios o cercanos, hacia el suroeste de Castaño del Robledo o hacia el sur y este de Valdelarco. Algunas sólo son perceptibles de forma parcial desde puntos elevados, pero no en los recorridos principales, o en planos muy cercano por encontrarse en espacios encajados y poco accesibles, como sucede en Linares de la Sierra. Además de los referentes territoriales [Figura 3], los principales hitos urbanos son las iglesias por su volumen y materialidad, así como las plazas de toros o las fuentes [Figura 4]. También son características la continuidad de las cubiertas de grandes aleros, las solanas o corredores y los corrales. En relación al espacio público, el viario empedrado y los llanos o cuadros (alfombras de piedra en los accesos de las casas) y el entramado de caminos, sistema hidráulico y muretes del ruedo agrícola, especialmente significativos en Linares de la Sierra y Valdelarco, aportan caracteres específicos a estos paisajes.

Las percepciones históricas son escasas (asociadas a catastros y registros geográficos) pero significativas para explicar las transiciones por la alusión a la variedad de cultivos, la capacidad para sacar partido a una tierra difícil de montaña y la importancia del comercio y la arriería. Los relatos contemporáneos destacan la dimensión íntima y humana de la sierra, el agua como elemento articulador, de centralidad y simbólico, la integración entre elementos de la naturaleza y la cultura (Moya,1996) y en muchos casos, cualidades escénicas como los paisajes escondidos del ruedo cuyos detalles hay que descubrir o la humanización del bosque de castaños visto por el artista Paco Broca (Ojeda Rivera, 2013) como elemento de fondo permanente y cambiante de colores rojizos y negros.

La evaluación de las transiciones [Figura 8] nos permite contemplar su grado de exposición visual y aunque en

general mantienen los rasgos genuinos de la secuencia programática y espacial histórica, también se aprecian diferentes problemáticas. Las dinámicas negativas [Figura 9] se asocian al abandono y falta de mantenimiento de edificación y parcelas, así como a procesos edificatorios de segunda residencia o naves escasamente integradas y trazados de infraestructuras viarias que generan rupturas con el ruedo. En las almendras edificadas, además de la presencia de áreas degradadas por el abandono, los impactos se asocian a ampliaciones de volumetrías inadecuadas y ocupaciones de los corrales. En base a ello, se reconocen transiciones que se encuentran integradas, pero con impactos puntuales y dinámicas regresivas o falta de mantenimiento, aquellas con una formalización adecuada, pero con dinámicas negativas e impactos más frecuentes, las que presentan una integración básica y finalmente, las degradadas o discontinuas, en las situaciones más graves.

El análisis y diagnóstico realizado permite deducir cuatro líneas diferentes de actuación orientadas a varios planos que deben funcionar de forma integrada [Tabla 1]:

1. Protección y rehabilitación patrimonial y fomento del disfrute e interpretación del paisaje. Contempla la preservación de las vistas significativas, la protección patrimonial de las singularidades (solanas y corredores, red de lievas, etc.), la conservación, revitalización y rehabilitación mediante actuaciones públicas, ayudas y programas de formación de oficios tradicionales, creación de vivienda pública y de mejoras dotacionales, así como actuaciones para el disfrute del paisaje (redes divulgativas y sistema de miradores).
2. Ordenación urbanística y regulación normativa. Se refiere a la reordenación integral, especialmente indicada para las transiciones degradadas o discontinuas con mayores problemas. Por otra parte, la cualificación y regulación con actuaciones concretas

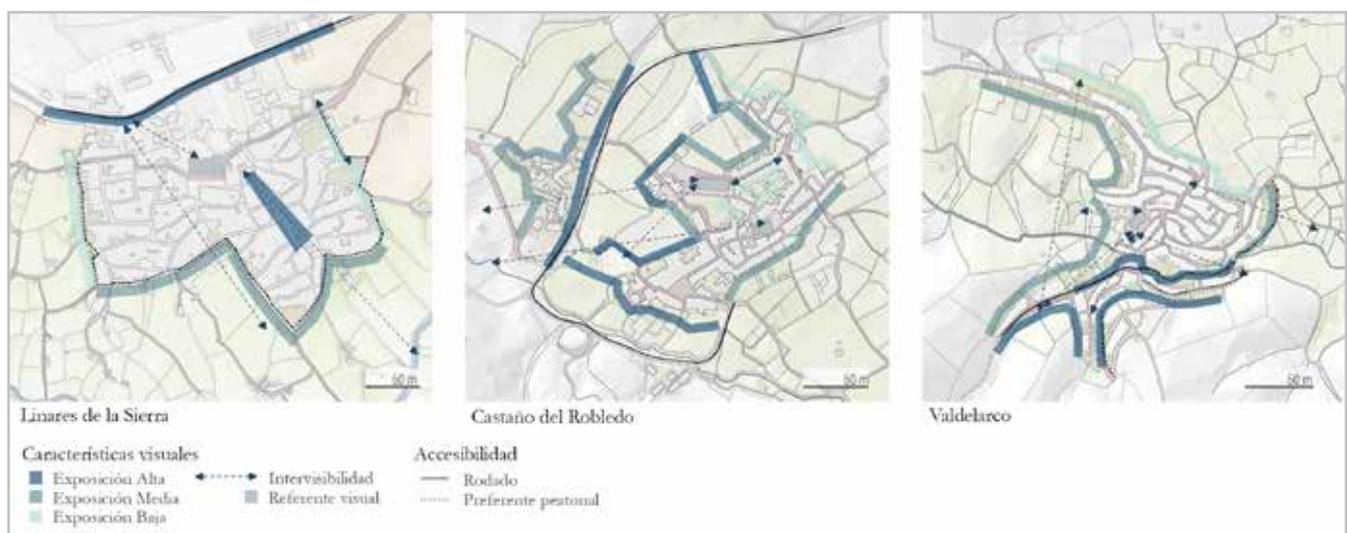


Figura 8.- Evaluación de las características visuales. Exposición, intervisibilidad y accesibilidad. Elaboración propia.

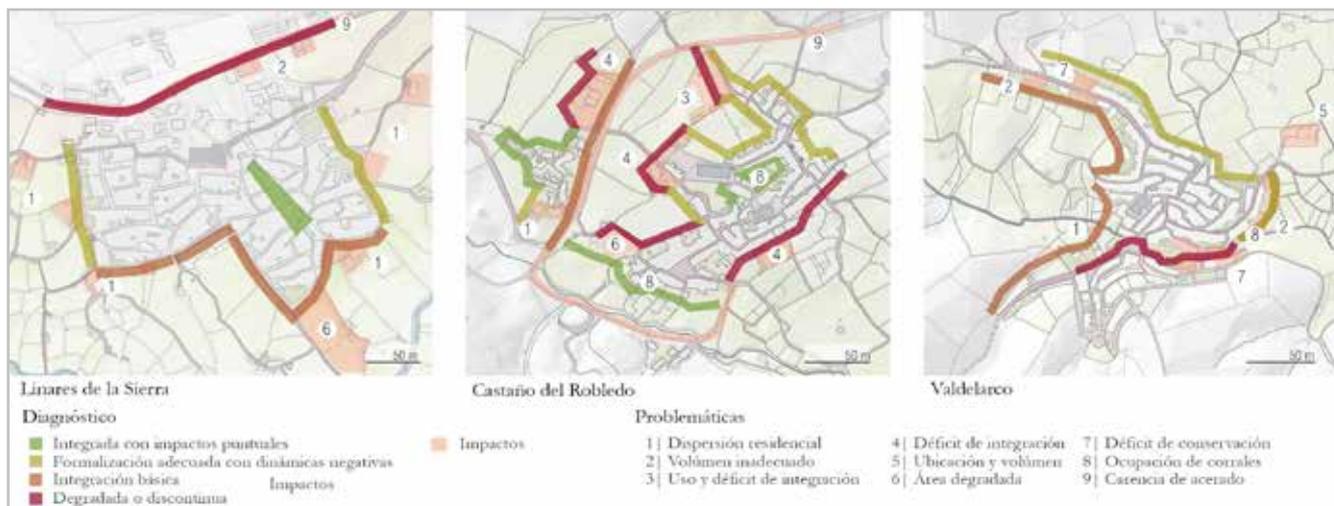


Figura 9- Diagnóstico y problemáticas. Elaboración propia.

LÍNEAS OPERATIVAS PARA LA CUALIFICACIÓN DE LAS TRANSICIONES URBANO RURALES	
Línea 1. Protección y rehabilitación patrimonial y fomento del disfrute e interpretación del paisaje	
1.1. Preservación de las vistas.	Identificación y catalogación, protección y tratamiento en el planeamiento urbanístico, preservación de interrelaciones visuales, cuenca visual urbana de interés paisajístico, secuencias visuales en accesos etc.
1.2. Protección patrimonial.	Catálogo de la arquitectura vernácula que contemple las singularidades y de espacios de valor paisajístico, regulación de agregaciones y segregaciones, incorporación de elementos singulares vinculados al agua y la agricultura (fuentes, infraestructuras de riego, azudes, etc.)
1.3. Conservación, revitalización y rehabilitación del caserío.	Transformación de edificaciones abandonadas en equipamientos, programas específicos, ayudas y enseñanzas taller de oficios tradicionales.
1.4. Actuaciones para el disfrute e interpretación patrimonial y del paisaje.	Red divulgativa de espacios de interpretación paisajística y identificación y adecuación puntos de vista en accesos y miradores externos e internos. Definición de itinerarios paisajísticos.
Línea 2. Ordenación urbanística y regulación normativa	
2.1. Reordenación integral.	Actuaciones urbanísticas que permitan sustituciones o eliminaciones de edificaciones obsoletas o degradadas, apertura de huecos en el frente, pequeñas intervenciones para el cierre de la trama, apertura de sistemas de registro mediante caminos y la red de espacios públicos, etc.
2.2. Cualificación y regulación.	Eliminación o sustitución de barreras visuales o construcciones que producen impacto visual, integración de impactos no sustituibles mediante la semiocultación o naturalización y normativa de alturas, volúmenes (zonas de restricción de altura por afección a la visibilidad, etc.), aperturas de huecos, descontaminación visual.
Línea 3. Cualificación ambiental y de la urbanización	
3.1. Mejora ambiental y del sistema de espacios libres interior y perimetral.	Red que conecte el interior y el exterior del asentamiento con la red de caminos, zonas de estancia y sombra, mobiliario, fuentes, etc. Articulación de tipos de espacios públicos y criterios de ordenación asociados a cada uno de ellos con el fin de establecer un sentido coherente entre ellos. Adecuación y mejora de la vegetación urbana adecuadas a cada tipo de espacio público.
3.2. Urbanización y señalización.	Mejorar las condiciones de itinerarios públicos en cuanto a firme, así como señalética de accesos, tramos de interés y espacios peligrosos.
3.3. Mejora de los accesos a los asentamientos.	Descontaminación visual, mejora de márgenes viarios para el tránsito peatonal y ciclista, integración visual de edificaciones de usos comerciales e industriales, aparcamientos públicos, mediante vegetación integrativa, iluminación y mobiliario.
Línea 4. Mejora e integración del ruedo agrícola	
4.1. Articulación territorial de la matriz ambiental.	Protección y creación de bandas de amortiguamiento sobre cauces hídricos y otros elementos singulares, definición y recuperación de la red de caminos, criterios de integración de usos e infraestructuras supralocales desde criterios paisajísticos, definición de una red de ruedos de agricultura de proximidad con definición de una normativa común atenta a las singularidades.
4.2. Preservación y singularización de valores culturales.	Mantenimiento de la estructura del parcelario, formaciones vegetales singulares, construcciones, infraestructuras del agua, trazas históricas de caminos, mediante la rehabilitación, señalización e interpretación y la creación de itinerarios culturales y de educación ambiental.
4.3. Red de espacios libres e itinerarios rurales.	Creación de un sistema de "parques/huertos" con continuidad con la red interior del asentamiento, clarificación de la red de caminos interna, recalificación de espacios degradados, etc.
4.4. Fomento de la actividad social y productiva de los ruedos.	Mezcla de espacios netamente agrícolas con los vinculados a la interpretación y fomento del paisaje, creación de huertos sociales, fomento de cooperativas, agricultura ecológica y de proximidad, adecuación de la red histórica de agua a las necesidades de una agricultura viable, dotaciones lúdicas que puedan establecer sinergias con la actividad productiva.

Tabla 1- Líneas operativas para la cualificación de las transiciones urbano rurales

de sustitución de edificaciones, descontaminación visual e integración de impactos. Por último, una adecuada regulación de construcciones permisibles en suelo rústico y una normativa edificatoria que regule las volumetrías y alturas con el fin de evitar discordancias y cierres visuales o mantener permeabilidades.

3. Mejora ambiental y de la urbanización. Hace referencia a la mejora de la calidad de la red de espacios libres integrando la relación del interior del asentamiento y el ruedo agrícola. Asimismo, a la dotación de mobiliario, revegetación y protección de cauces y, por último, a la mejora de la urbanización y señalización de itinerarios públicos y de la accesibilidad a las transiciones.

4. Cualificación y articulación de los ruedos agrícolas. Alude a medidas de articulación territorial de la matriz ambiental con el ruedo, la preservación de singularidades y valores culturales (parcelario, construcciones e infraestructuras, trazas históricas de caminos), creación de una red de itinerarios rurales y sistema de parques – huertos a escala supralocal que relacionen los aspectos productivos con los divulgativos y de ocio y finalmente, el fomento de la actividad social y productiva de los ruedos.

Discusión y conclusiones

De los resultados mostrados se pueden obtener distintas lecturas destinadas a enriquecer el debate sobre paisaje y patrimonio y el papel que tienen las transiciones urbano rurales como condensadoras de valores medioambientales y culturales, materiales e inmateriales muy relacionadas con los paisajes cotidianos (Venegas y Rodríguez 2002). En los casos de estudio, estas relaciones se producen entre caseríos históricos y ruedos agrícolas singulares y diversos y la preservación de sus valores y caracteres esenciales contribuye a la autenticidad y a la integridad de estos bienes.

El estudio de las transiciones en un lugar tan singular ha permitido reconocer aspectos formales e inmateriales de un patrimonio que, aunque cada vez más apreciado, se encuentra poco documentado y por lo tanto no dispone de las herramientas básicas para su reconocimiento formal ni se han elaborado criterios para la intervención y la gestión, lo que conduce a un progresivo deterioro y amenaza de pérdida.

La propuesta de aproximación se plantea como una lectura integrada que permite articular una comprensión transversal para tratar elementos patrimoniales que deben ser estudiados globalmente para ofrecer interpretaciones coherentes. Se proponen procedimientos orientados al reconocimiento de sus complejidades (apropiación del medio, territorialización histórica, dimensión física, visual y perceptiva) de donde se derivan dos aportaciones generales. Por una parte, una aproximación analítica, escalar y desde la simbiosis de fundamentos biofísicos e

histórico-culturales, ya que las especificidades físicas y la formación histórica nos muestran valores esenciales que inciden en su transformación. Desde una perspectiva más operativa, se plantean procedimientos evaluativos que permitan formular criterios de actuación para una realidad urbano-rural cuyo sentido último es mantenerse viva.

La metodología se apoya en el trabajo de campo e interpretación de la realidad material, la espacialización de catastros históricos y el dibujo y la elaboración cartográfica en diferentes formas de expresión y escalas, que ha permitido sintetizar lo importante de las características comunes y de la realidad única de cada lugar concreto, no sólo para ser conocidas, sino con la vocación de su cualificación. La categorización de los tipos de transiciones y de las vistas más significativas puestos en relación con el análisis diacrónico del crecimiento de los tejidos urbanos y el de la superposición de tramas del ruedo agrícola, permite entender las relaciones entre el frente construido y el entorno y suponen una herramienta útil para comprender las singularidades de cada graduación de espacios e identificar las vistas más significativas de cara a procesos de valoración patrimonial, a su interpretación y al tratamiento dentro del urbanismo, ya que desde el plano operativo, la consideración del paisaje en estos procesos constituye una oportunidad de recualificación del espacio vivido mejorando la calidad de vida de las poblaciones y con enorme incidencia en los Conjuntos Históricos (Zoido 2015b; Mérida y Pardo 2017).

Una de las conclusiones más claras que se extraen es que la escasa atención que reciben las transiciones, aunque nos encontremos en asentamientos que depositan gran parte de sus valores patrimoniales en ellas, puede relacionarse con la ausencia de una protección explícita, pero en mayor medida se debe a la combinación de unas lógicas de crecimiento urbano desde mediados del siglo XX que han tendido a romper las relaciones con el entorno junto a la marginación de las sierras y concretamente de estos socio-sistemas agrícolas que incluso hoy no suelen ser objeto de atención disciplinar ni política y por lo tanto se encuentran a la espera de cualquier requerimiento de localización de usos urbanos (Sabaté 2015). La turistificación es otro debate que irrumpe en el plano físico y social (Tapia-Gómez 2021) porque, aunque podría favorecer la rehabilitación del parque edificatorio, se está traduciendo en presión sobre los ruedos agrícolas, por los cambios de uso a viviendas de ocio vacacional, y el incremento del precio de la vivienda equiparado a la economía de sus compradores urbanitas.

A pesar del valor que socialmente se atribuye al patrimonio local, la ausencia de planeamiento urbanístico o la antigüedad o elementalidad del mismo, así como la carencia de suficientes medios para su gestión hacen que las singularidades no se encuentren protegidas ni haya criterios de integración de nuevas intervenciones, lo que conduce a la aparición de impactos recurrentes. Ha sido

importante identificar las diferentes problemáticas de las transiciones y evaluar el grado de exposición visual y accesibilidad, aspectos importantes que suelen tener una correlación con el estado de conservación (Germaine *et al.* 2017), ya que los lugares no registrables suelen adquirir progresivamente una condición de trasera mientras que el acceso visual y físico hace que cualquier intervención inadecuada sea rápidamente apreciable y por tanto tienda, en general, a evitarse.

Las transiciones constituyen lugares de oportunidad ya que a pesar de la visión negativa que se tiende a asociar a los espacios periurbanos en general, también es en la periferia de las localidades donde emergen nuevas funciones híbridas con posibilidades de mejoras dotacionales o de otros usos difícilmente integrables en áreas muy consolidadas, pero resulta necesario el desarrollo de procesos transdisciplinarios de análisis, de reconocimiento de los valores culturales, ecológicos y escénicos y de intervención, que permitan una visión integrada a diferentes escalas (Ojeda Rivera 2013).

La escala territorial es necesaria para una interpretación conjunta de estos patrimonios y sus problemas, así como para articularlos con la matriz biofísica y la red de caminos e integrar cualquier intervención como infraestructuras o dotaciones supralocales en estos frágiles paisajes. Acciones conjuntas permitirían recuperar la centralidad de los espacios agrícolas como catalizadores de la agricultura de proximidad al tiempo que blindarían las posibles transformaciones de uso. La escala local permite actuaciones vinculadas al detalle, la protección de las singularidades urbanas y arquitectónicas, así como las estrategias particulares asociadas a la reordenación de los frentes, la ordenación de usos y una articulación de la red de espacios públicos entre el interior y los ruedos agrícolas que acoja el tránsito y una relación cualificada con los paisajes (Ghislanzoni *et al.* 2022). Por último, el reconocimiento y valoración de las transiciones puede contribuir a desarrollos socioeconómicos y oportunidades a escala local, ya que en la medida en la que constituyen espacios híbridos que ponen en contacto lo urbano y lo agroforestal y la posibilidad de desarrollar actividades saludables e impulsar la economía social, pueden también contribuir a la mejora de la calidad de vida de las poblaciones.

Notas

[1] Fechas del nombramiento como Villas: Linares de la Sierra (1724), Valdelarco (1768), Castaño del Robledo (1700).

[2] Doblao: espacio bajo cubierta que, además de servir de protección térmica, es un lugar propicio para el almacenaje y secado de alimentos. Corredor o solana: espacio exterior cubierto abierto hacia los corrales en las casas orientadas al sur.

[3] Nombre local para referirse a las acequias de riego.

Referencias

- ALBARREAL, M., MÁRQUEZ, F., CASCALES, J. y GONZÁLEZ, M. (2008). "Territorios intermedios. Entre Aracena y Cortegana, entre el siglo XVI y el siglo XX", en *XXI Jornadas del Patrimonio de la Comarca de la Sierra*. Huelva: Diputación Provincial de Huelva, 135-161.
- BERNAL, A.M y DRAIN, M. (1975). *Les campagnes sevillaines aux XIXeXXe siècles*. Paris: E. de Boccard.
- BERTRAND, G y BERTRAND, C. (2007). *Geografía del Medio Ambiente- El sistema GTP: Geosistema, territorio y paisaje*. Granada: Universidad de Granada.
- BRAUDEL, F. (1949). *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*. Tomo I. México: Fondo de Cultura Económica.
- CANTERO, P. A. Y RUIZ-BALLESTEROS, E. (2012). "El alimento y su dimensión socio-ecológica. En torno al tomate «rosao» de la Sierra de Aracena", *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 67(2): 385-408. <https://doi.org/10.3989/rdtp.2012.14>.
- CARBONELL P., ABADÍA, C., BAUTISTA, I., GARCÍA, P. (2015). *Plan de calidad del paisaje urbano de Lorca*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España.
- CASCALES, J. (2017). *Paisaje y Territorio en la Sierra de Huelva*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- CORONADO-SÁNCHEZ, A. (2020). *Umbrales. Paisajes de transición entre conjuntos urbanos y ruedos agrícolas en la Sierra de Huelva*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- CORONADO-SÁNCHEZ, A. (2024). "Contemporary Urban Challenges for The Preservation of Values Associated with Settlements in Andalusian Mountainous Areas: The Case of Castaño Del Robledo in the Sierra De Huelva, Spain." *Journal of Mediterranean Cities*, 4(1): 78-95. https://doi.org/10.38027/mediterranean-cities_vol4no1_5
- CLÉMENT, G. (2018). *Manifiesto del Tercer Paisaje*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- DI MICHELE, D. D. L., IAMPIERI, G., & PIRRAGLIA, L. (2018). El redescubrimiento de los huertos sarracenos: Regeneración urbana del pueblo de Tricarico. *Planur-e: territorio, urbanismo, paisaje, sostenibilidad y diseño urbano*, 11.
- DOMÍNGUEZ ORTIZ, A. (2002). *Andalucía, ayer y hoy*. Málaga: Sarría.
- EIZAGUIRRE, X. (2019). *El territorio como arquitectura*. Barcelona: Laboratori d'Urbanisme de Barcelona. Universidad Politècnica de Catalunya.
- FERNÁNDEZ-SALINAS, V. Coord. (2010). *Identificación, caracterización y cualificación de recursos paisajísticos en el entorno del núcleo urbano de Constantina (Andalucía, España)*. Pays.Med. Urban. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Vivienda y Centro de Estudios Paisaje y Territorio.

- FERNÁNDEZ-BACA, R. et al. (2015). *Guía del Paisaje Urbano Histórico de Sevilla*. Sevilla: Consejería de Cultura. <https://hdl.handle.net/11532/326327>
- GARCÍA MARTÍN, M. (2023). "La huerta de autoconsumo en la Sierra de Huelva: calidad, soberanía y apego alimentario", *Cuadernos Geográficos*, 62(2): 69–93. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v62i2.26624>.
- GAU. GABINETE DE ARQUITECTURA Y URBANISMO (2019). *Guía de Estudos da paisaxe urbana*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- GERMAINE, M.A., TEMPLE-BOYER, E., MILIAN, J., FOURAULT-CAUËT, V., RAYMOND, R. (2017). "La diversité des paysages des franges périurbaines: proposition d'indicateurs pour caractériser les espaces entre ville et campagne – deux cas de terrains franciliens", *L' Espace Géographique*, 46: 19-40. <https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2017-1-page-19.htm>
- GHISLANZONI, M., CORONADO-SÁNCHEZ, A., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, J., GUTIÉRREZ-SOLANA, D. (2022). *Guía de criterios paisajísticos en el contacto urbano-rural en Navarra*. Pamplona: Gobierno de Navarra. <https://nasuvinsa.maps.arcgis.com/sharing/rest/content/items/fda27d119a2a49eea24a596a9147ede4/data>
- HILDEBRAND, A. (2002). "Instrumentos de intervención sobre el paisaje. Ejemplos de buenas prácticas de la experiencia internacional", en *Paisaje y ordenación del territorio*, ZOIDO, F. y VENEGAS, C. (Coords.), 92-99. Sevilla: Fundación Duques de Soria y Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 193-212.
- MADERUELO, J. (2010). "Paisaje Urbano", *Estudios Geográficos*, 269: 575-600. <https://10.3989/estgeogr.201019>
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E (2009). "Paisaje, patrimonio cultural", *Miradas sobre el paisaje*. Madrid: Biblioteca nueva, 35-110.
- MATA-OLMO, R. (2010). "La dimensión patrimonial del paisaje. Una mirada desde los espacios rurales", en *Paisaje y patrimonio*, MADERUELO, J. Madrid: Abada Editores, 31-73.
- MATA-OLMO, R. Y FERRER-JIMÉNEZ, D. (2021). "La protección, gestión y mejora del paisaje en España. Estudio comparado", *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 207: 189-214. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.207.12>
- MÉRIDA, M., Y PARDO, S. (2017). Las vistas panorámicas urbanas: caracterización y análisis de su tratamiento legal en España. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 49(193): 417–436. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76570>
- MOYA, M. (1996). "Íntimo. Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Huelva.", en *Iniciativas LEADER Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Aracena*: GDR de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche.
- NÚÑEZ-ROLDÁN, F. (1987). *En los confines del reino. Huelva y tierra en el siglo XVIII*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- OBESO, I. (2019). "Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología / Defining the urban periphery: concepts and terminology", *Ería*, 39(2): 183–206. <https://doi.org/10.17811/er.2.2019.183-206>
- OJEDA-RIVERA, J.F. y SILVA PÉREZ, R. (2002). "Aproximación a los paisajes de la Sierra Morena Andaluza", en *Paisaje y ordenación del territorio*, ZOIDO, F. y VENEGAS, C. Sevilla: Fundación Duques de Soria y Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 71-91.
- OJEDA-RIVERA, J.F. (2004). "Paisaje -como patrimonio- factor de desarrollo de las áreas de montaña", *BAGE*, 38: 273-278.
- OJEDA-RIVERA, J.F. (2013). "Lectura transdisciplinar de paisajes cotidianos, hacia una valoración patrimonial. Método de aproximación". *INVI*, 28(78): 27-75. <https://revistas.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62563>
- PÉREZ-EMBED, F. (1995). *Aracena y su sierra. La formación histórica de una comunidad andaluza (siglos XIII-XVIII)*. Huelva: Diputación de Huelva.
- PLAZA-GUTIÉRREZ, J. I. (2021). "Emplazamiento, vistas e imágenes del paisaje urbano y sus posibilidades: el ejemplo de Salamanca". *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 53(210): 963-982. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.210.04>
- PRADA, . I. (2014). "Sayago: Paisaje fuente o la construcción del lugar en la frontera hispano-portuguesa". En *Atlas de Paisajes Agrarios de España*. MOLINERO, F; TORT, J.; OJEDA, J.F, et al. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 951-960.
- KESSLER, M. (2000). *El paisaje y su sombra*. Barcelona: Idea Books.
- ROGER, A. (2007). *Breve tratado del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- RODRÍGUEZ, M. y RUBIO, M. (2014). "Paisajes agrarios de lo pequeño y lo diverso: el policultivo alimentario del "campesinado" de la Sierra de Huelva", en: *Atlas de Paisajes Agrarios de España*. MOLINERO, F; TORT, J.; OJEDA, J.F, et al. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente., 951-960.
- SABATÉ, J. (2015). Reflexiones en torno al proyecto urbanístico de un Parque Agrario", en *El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*, YACAMÁN, C. y ZAZO, A. Madrid: Heliconia S. Coop. Mad.
- SILVA PÉREZ, S., FERNÁNDEZ SALINAS, V. (2017). "El nuevo paradigma del patrimonio y su consideración con los paisajes: Conceptos, métodos y perspectivas", *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 63(1): 129-151. <https://raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/view/317288>
- SOJA E.W. (2001). *Postmetropolis. Critical Studies of cities and regions*. Oxford: Blackwell.

SOLE-GRAS, J. y SOLA-MORALES, P. (2023). "De paisaje de transición a lugar transitivo: aproximación visual a la gramática territorial contemporánea a partir de sus vacíos expectantes en el Camp de Tarragona". *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 55(216): 331–348. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.216.4>

TAPIA-GÓMEZ, M. (2021). "The Rehabilitation of historic centers: analysis criteria for an inclusive intervention in Galicia", *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(209): 667-684. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.04>

ALMEIDA-TORRENS, M., GÓMEZ-CONSUEGRA, L. & ZÚÑIGA-IGARZA, L. M. (2024). Propuesta para la gestión de vistas relevantes del paisaje urbano histórico de Camagüey. *Revista De Urbanismo*, (50): 77–99. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2024.71857>

TUAN, Y. F. (2003). *Escapismo. Formas de evasión en el mundo actual*. Barcelona: Península. Atalaya.

TUAN, Y. F. (2007). *Topofilia: Un estudio sobre percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*. Barcelona: Melusina.

VENEGAS-MORENO, C. y RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, J. (2002). "Valoración de los paisajes monumentales. Una propuesta metodológica para la integración paisajística de los Conjuntos Históricos", en *Paisaje y ordenación del territorio*, ZOIDO, F. y VENEGAS MORAGAS, C. Sevilla: Fundación Duques de Soria y Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía., 145-151.

VENEGAS-MORENO, C., GARCÍA-VÁZQUEZ, I., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, J., CORONADO-SÁNCHEZ, A., DOMÍNGUEZ-VELA, J. J., & PEDREGAL-MATEOS, B. (2021). "Propuesta metodológica para el estudio de las vías pecuarias desde el paisaje: aplicación al cordel de Gambogaz (Sevilla)". *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 53(207): 95–118. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.207.07>

ZIMMER, J. (2008). "La dimensión ética de la estética del paisaje", *El paisaje en la cultura contemporánea*. NOGUÉ, J (ed), Barcelona: Biblioteca Nueva, 27-44.

ZOIDO, F. (2009). "El Convenio Europeo Del Paisaje" en *Gestión Del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje*, BUSQUETS J, CORTINA A (eds) (coords) Barcelona: Ariel, 299–315.

ZOIDO, F. (2012a). "Los paisajes como patrimonio natural y cultural", en *I Congreso Internacional El patrimonio cultural y natural como motor de desarrollo: investigación e innovación*, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 626-644.

ZOIDO, F. (2012b). "Paisaje urbano. Aportaciones para la definición de un marco teórico, conceptual y metodológico", en *Ciudades y paisajes urbanos en el siglo XXI*, DELGADO, C, ed.; JUARISTI, J., y TOMÉ, S. Santander: Estudio, 13-92.

Autor/es



Ana Coronado-Sánchez

acoronado@us.es

Universidad de Sevilla

<https://orcid.org/0000-0001-5702-9750>

Doctora Arquitecta (2020) y Profesora del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla. Máster Gestión del Territorio y Medio Ambiente (Universidad Pablo de Olavide, 2012). Mención de Honor a la tesis doctoral en el V Premio Internacional Ibérico de Arquitectura Tradicional (2021). La actividad desarrollada en el campo de la investigación, la docencia y la transferencia, se vincula a las líneas del urbanismo y territorio, paisaje y patrimonio, con una especial preocupación sobre los bordes urbanos y las transiciones urbano-rurales y su dimensión paisajística y patrimonial. Ha participado en diversos proyectos y trabajos de investigación asociados al paisaje y al patrimonio como PAYSOC, liderado por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía (Ministerio de Fomento, 2019-2022), el soporte investigador para la candidatura de declaración de Patrimonio Mundial UNESCO de los Paisajes del Olivar de Andalucía (2017-2024), la Guía de Arquitectura del Siglo XIX de San Fernando (2011) y las guías de integración paisajística de edificaciones agrogranaderas en suelo rústico (Gobierno de Navarra, 2022) y de tratamiento paisajístico en áreas de transición entre lo rural y lo urbano (Gobierno de Navarra, 2022). Ha impartido docencia en el campo de la ciudad, teoría de la arquitectura, historia y patrimonio en diversos centros: en la Universidad de Sevilla y en Universidades de Argentina, Panamá y Guatemala.

Artículo enviado 16/05/2024

Artículo aceptado el 01/11/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1313>

Têxteis africanos em Portugal: a Coleção Eduardo Nery

Vera Felippi, Ana Bailão

Resumo: Considerando a importância das coleções de arte africana em Portugal, este artigo tem como objetivo apresentar a coleção de têxteis africanos, adquirida ao longo da sua vida pelo artista português Eduardo Nery (1938-2013). Após a sua morte, a coleção passou para as mãos da Associação de Coleções-Coleção Berardo. São 51 têxteis, que foram estudados e analisados individualmente no âmbito de investigação de pós-doutorado, visando compreender e evidenciar aspectos tangíveis e intangíveis. O estudo aprofundado dos objetos foi complementado com conhecimentos disponibilizados em referências bibliográficas, publicações científicas e instituições museológicas internacionais. A coleção tem a sua relevância no contexto pela oportunidade de revelar aspectos ligados às práticas, processos e técnicas têxteis das produções tradicionais africanas. Há também a oportunidade de tirar da invisibilidade esta tipologia de património cultural presente em Portugal, proporcionando oportunidades de investigação em diferentes áreas do conhecimento, como história, museologia, conservação e restauro, antropologia, etnologia, design e arte.

Palavras-chave: práticas têxteis africanas, coleção têxtil, Eduardo Nery, arte africana, Portugal

African textiles in Portugal: the Eduardo Nery Collection

Abstract: Considering the importance of African art collections in Portugal, this study aims to present the collection of African textiles acquired throughout his life by the Portuguese artist Eduardo Nery. After his death, the collection was acquired by the Berardo Collections Association. This collection consists of 51 textiles, each studied and analysed individually within the scope of post-doctoral research, aiming to understand and highlight both tangible and intangible aspects. The in-depth study of these objects was supplemented with information from bibliographic references, scientific publications, and international museum institutions. The collection is particularly relevant as it reveals aspects related to the practices, processes, and techniques of traditional African textile production. Additionally, it helps bring to light this type of cultural heritage present in Portugal, providing opportunities for research in various fields such as history, museology, conservation and restoration, anthropology, ethnology, design and art.

Keywords: african textiles practices, textile collection, Eduardo Nery, african art, Portugal

Textiles africanos en Portugal: la Colección Eduardo Nery

Resumen: Considerando la importancia que tienen las colecciones de arte africano en Portugal, este artículo tiene como objetivo presentar la colección de textiles africanos, adquirida a lo largo de su vida por el artista portugués Eduardo Nery (1938-2013). Tras su muerte, la colección pasó a manos de la Associação de Coleções-Coleção Berardo. Se trata de 51 textiles, que fueron estudiados y analizados individualmente como parte de una investigación postdoctoral, con el fin de comprender y resaltar aspectos tangibles e intangibles. El estudio en profundidad de los objetos se complementó con conocimientos puestos a disposición en referencias bibliográficas, publicaciones científicas e instituciones museísticas internacionales. La colección tiene su relevancia en el contexto por la oportunidad de revelar aspectos vinculados a las prácticas, procesos y técnicas textiles de las producciones tradicionales africanas. También existe la oportunidad de sacar de la invisibilidad esta tipología de patrimonio cultural presente en Portugal, brindando oportunidades para investigaciones en diferentes áreas del conocimiento, como historia, museología, conservación y restauración, antropología, etnología, diseño y arte.

Palabras clave: prácticas textiles africanas, colección textil, Eduardo Nery, arte africana, Portugal

Introdução

Em Portugal, inúmeras coleções de arte africana estão em acervos de museus englobando as mais variadas tipologias de objetos, como máscaras, esculturas, aparatos de cerimoniais, armas, indumentária, entre outros. Pesquisas acadêmicas sobre África e Portugal são vastas, conforme se pode averiguar em bancos de dados de universidades, bibliotecas e instituições museológicas. Porém, ao pesquisar nesses mesmos bancos de dados, verifica-se que há pouca produção científica direcionada especificamente às coleções de têxteis africanos no país. Este artigo visa preencher este hiato de informação, uma vez que apresenta dados mais concretos sobre esta tipologia de objetos conectando-se a diferentes áreas do conhecimento: história, museologia, conservação-restauração, antropologia, etnologia, design e arte. A pesquisa ocorreu no âmbito de investigação de pós-doutorado, na Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, na linha de investigação Ciências da Arte e do Património entre dezembro/2022 e julho/2024.

Tracy Hudson (2013), em *Does the ethnographic textile exist? Implications for textile conservation*, levanta uma questão relevante: o estudo respeitoso de objetos têxteis pode produzir uma grande quantidade de informações importantes, principalmente sobre técnicas empregues em têxteis fora do contexto europeu. Conforme apresentado ao longo deste artigo, muitas formas de produção dos têxteis africanos são únicas. Exemplos incluem o bogolanfini (do Mali) com sua superfície pintada com lama, os panos de ráfia do povo Kuba e suas inúmeras formas de adorná-los, a destreza dos tecelões que produzem os panos kente dos Ashanti e os panos dos Djerma, e a riqueza dos tingimentos com reserva do povo lorubá. Podemos também incluir tecidos produzidos industrialmente (dentro e fora do continente africano), com técnicas como *wax print* (impressão com reserva utilizando cera) e o pano tradicional na cultura angolana, o samakaka. Estes tecidos possuem uma forte representatividade da cultura, costumes e tradições de muitos africanos, tanto os que residem dentro quanto os que vivem fora do continente.

É neste contexto que se insere este estudo, cujo objetivo é apresentar a coleção de têxteis reunida por Eduardo Nery, que atualmente pertence ao acervo da Associação de Coleções-Coleção Berardo em Portugal. A partir desse objetivo, a discussão pretende responder à questão da relevância desta coleção para a produção e circulação do conhecimento sobre este patrimônio cultural têxtil. O potencial deste estudo vai além da análise do objeto físico, abordando também as questões ligadas ao patrimônio imaterial. Isso inclui os saberes e fazeres dos panos, o vínculo com as crenças, o status de quem faz uso e a cultura na qual o pano está inserido. Para alcançar o objetivo, utilizou-se procedimentos técnicos, coletando dados em referências bibliográficas, realizando pesquisas em

coleções online disponíveis em sites de museus e à análise dos objetos físicos da coleção. Essa abordagem permite uma análise ampla dos aspectos tangíveis e intangíveis vinculados aos tecidos da coleção.

Eduardo Nery, além de artista, teve o “espírito de colecionador” (Dias, Nery e Bastos 2006:35). Tendo em consideração essa afirmação, o estudo começa com a apresentação desse expoente da arte portuguesa, abordando algumas das motivações para colecionar os objetos e a instituição que hoje abriga o patrimônio. Em seguida, apresentamos a coleção com um panorama que contribui para demonstrá-la quantitativamente, bem como para detalhar as técnicas e os povos envolvidos. A partir desse panorama, foi desenvolvida a discussão sobre a relevância desse patrimônio e sua representatividade nos aspectos visuais, técnicos e culturais.

Eduardo Nery, o colecionador

Eduardo Nery, nasceu em Figueira da Foz em 1938 e faleceu em Lisboa em 2013. Durante a sua vida tornou-se um artista múltiplo tendo-se dedicado à pintura, ao desenho, à fotografia, à gravura, à azulejaria e à tapeçaria. Estes foram alguns dos suportes utilizados nas suas atividades artísticas e que o tornaram conhecido do público (Arruda 2000). Conforme Souza (2004), Nery sempre dominou as tecnologias de seu interesse criativo. A sua vasta produção e importância para o país culminaram com o reconhecimento, em 2012, quando foi condecorado como Grande-Oficial da Ordem do Infante D. Henrique (GOIH). Este é o mais alto grau da ordem, concedido pelo Presidente da República, a quem houver prestado serviços de destaque a Portugal, no país e no exterior, tais como a “expansão da cultura portuguesa, da História e dos seus valores” (Ordens Honoríficas Portuguesas s/d).

Além de sua produção artística, Nery reuniu uma vasta coleção de objetos africanos. A primeira compra foi um dente que o artista julgava ser uma presa de hipopótamo por conta das dimensões. O objeto foi adquirido na Feira da Ladra em Lisboa, entre os seus 19 e 21 anos de idade. Mas foi a partir dos anos 90 do século XX que passou a colecionar com mais intensidade. Em 2006, numa entrevista publicada no livro *Formas e Energia: Coleção de Arte Africana de Eduardo Nery*, o artista comentou que possuía 500 e 600 peças (Dias, Nery e Bastos 2006). Essa entrevista é uma das principais referências para o que será aqui exposto sobre o artista devido à relevância das informações e das motivações que o levaram a colecionar arte africana.

Nery nunca esteve no continente africano, mas mencionava frequentemente a falta que esse contato lhe fazia. Adquiriu as peças de sua coleção em Portugal, de comerciantes com diferentes perfis, mas principalmente em galerias de arte e antiquários. Uma das comerciantes, dona de antiquário, durante um período teve loja em

Guiné-Bissau e Lisboa. Em uma passagem da entrevista, Nery comenta sobre a procedência das peças para este antiquário: “vinham-lhe todas as peças por um africano, que lhe trazia obras um pouco de toda a África, embora talvez mais insistentemente da Nigéria, dos Camarões, da Costa do Marfim, do Mali e da África ocidental” (Dias, Nery e Bastos 2006:32). Depois de ter uma certa experiência na compra de objetos, Nery passou a ter contato com outro perfil de comerciante, africanos que vivem em Portugal. Mas, sobre eles, o artista menciona “não vou falar sobre isso, porque o segredo é a alma do negócio”. Esses últimos comerciantes, pelo relato de Nery, costumavam vender os objetos para colecionadores e também em feiras de artesanato em Portugal. Além das compras, Nery recebia peças presenteadas por amigos. Nota-se também, pela entrevista, que o artista era bastante procurado pelos comerciantes e comprava as peças a partir da seleção do que lhe era ofertado. No que diz respeito a proveniência dos objetos, Nery menciona que “ninguém passa certificados” (Dias, Nery e Bastos 2006:35).

Ao adquirir os objetos, a apreciação estética tinha grande importância em um primeiro momento, mas em seguida outras questões o instigavam, como, por exemplo, as razões pelas quais a peça foi produzida, o que representavam em seus contextos de origem. Nery complementa que, ao entendê-las melhor, sua visão sobre o objeto já não era a mesma: “quanto mais estudo, mais sinto a necessidade de andar mais fundo” (Dias, Nery e Bastos 2006:46). Com o estudo aprofundado dos objetos, muitos dos detalhes estéticos ou técnicos passavam a fazer sentido. Essa necessidade se materializou na vasta biblioteca sobre a África deixada pelo artista, a qual também foi adquirida pela Associação de Coleções.

As peças integravam-se à coleção a partir de seu olhar como artista. As aquisições foram feitas na condição de artista, e foi nessa condição que ele se apaixonou por elas e as comprou e “o seu interesse estético não fica ferido se forem réplicas, e, ainda que seja assim, são boas réplicas, com grande interesse formal e expressivo” (Dias, Nery e Bastos 2006:55). Nery mencionou que tinha fascínio pelo “mundo mágico dessas populações”, apreciando tanto obras recentes quanto antigas ou milenares (Dias, Nery e Bastos 2006:36). A religiosidade das obras também era um ponto importante para Nery, pois, apesar de não estar ligado a nenhuma religião, sentia a necessidade de se rodear de obras de arte que refletissem uma qualidade religiosa ou sagrada. Considerava o sagrado num patamar diferente do religioso, embora não soubesse definir claramente a fronteira entre ambos (Dias, Nery e Bastos 2006).

As obras africanas, além de formarem a coleção particular do artista, inspiraram diversas exposições. Ele produziu exposições próprias baseadas nos objetos da coleção, como a realizada em 2005, intitulada “Metamorfoses”, na Fundação Calouste Gulbenkian, que depois seguiu para a Noruega e Dakar. Em 2009, sua coleção de objetos africanos

integrou a exposição “Formas e Energia”, organizada pela Câmara Municipal de Lisboa. A coleção também o levou a publicar em 2010 um livro sobre o tema, intitulado *Artes Africanas. Aproximação Estética de um Artista*, no qual ele reflete sobre os aspectos estéticos e semânticos de sua coleção.

Como se vê, Eduardo Nery teve um vínculo muito forte com os objetos que colecionou, o que também impactou e influenciou a sua produção artística. Trata-se de uma coleção vastíssima que contém esculturas, máscaras, mobiliários, têxteis (tecidos, acessórios, peças de teares). No que diz respeito aos têxteis, Nery produziu objetos de tapeçaria, inclusive fez estágio entre 1960-1961 com Jean Lurçat, artista francês (1892-1966) que foi protagonista e responsável por ter relançado a tapeçaria contemporânea no século XX. Assim, em seus escritos, Nery adjetivava os têxteis africanos e realçava as suas potências com expressões como a “vibração cromática que cria dinamismo na percepção visual, o valor rítmico dos muitos padrões, a imaginação transbordante das técnicas”. E o autor reforça que:

“...alguns objetos têxteis poderemos estar, ou não, diante de um discurso de símbolos, articulados por meio de ideogramas, geometrias de significado oculto, constituindo uma linguagem cifrada, que na sua origem podem ter tido a ver com provérbios, com narrativas orais ou cadência musicais” (Nery 2010:240).

Em vida, o artista expressou que o agradaria muito se algum museu ou instituição se interessasse por comprar toda a coleção para que ela não se dispersasse. Lamenta que não exista em Portugal um museu só para arte africana (Dias, Nery e Bastos 2006). Em 2017, quatro anos após o falecimento de Eduardo Nery, a Associação de Coleções-Coleção Berardo adquiriu os objetos da coleção africana do artista, incluindo a biblioteca e documentos relacionados. A Associação de Coleções – Coleções Berardo nos proporcionou o acesso aos objetos têxteis, à biblioteca e aos documentos para este estudo.

A coleção de têxteis africanos

Este estudo apresenta e analisa uma coleção de têxteis composta por 51 objetos, organizados por país de origem no Quadro 1. Cada agrupamento informa a quantidade de têxteis de cada país, os nomes atribuídos aos panos, as técnicas envolvidas e o povo relacionado a cada item. Uma imagem acompanha o agrupamento para fins ilustrativos. Sempre que relevante, destacamos a função ou a forma no contexto cultural do povo que produziu o objeto. Usaremos as informações do quadro na discussão para exemplificar e justificar questões sobre a relevância e importância da coleção.

A grafia ou a forma como determinado povo ou pano é mencionado em bibliografias pode variar. Por exemplo, no caso do povo Djermas, no *website* do British Museum,

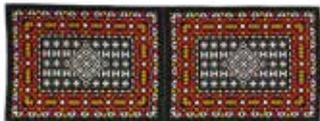
há menção de variantes para o nome, tais como: Jerma, Zarma, Zerma, Zaberma, Zabarma, Zabarima, Zaberma, Dyarma e Dyerma. Além disso, Djerma é o maior subgrupo étnico dos Songhai/Songhoi. Apesar de haver distinções, geralmente há um agrupamento dos povos, e o estudo se volta para os Zarma-Songhay ou Songhay-Zarma (Idrissa e Decalo 2012). O mesmo ocorre com o povo Ashanti, cuja grafia pode variar entre Asante, Ashantee e Ashante. No segundo caso, as variações da grafia são de mais fácil reconhecimento do que em alguns termos empregados para o povo Djerma.

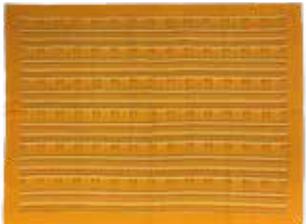
Os nomes dos panos também variam na bibliografia. Por exemplo, para o pano melhafa (da Mauritânia), foram encontradas expressões como melhfa, melhfa, melafa, meulfu ou mlahf. Optamos por empregar a designação “melhafa” utilizada no artigo científico de Ringuede (2016). Bogolanfini também é um nome que podemos exemplificar a partir de suas variantes. Neste caso, atribui-se a diferença

por uma questão conceitual que é esclarecida e utilizada por Rovine (2001). A autora emprega o termo bogolanfini para a prática tradicional produzida pelos Bamana; já o termo bogolan é utilizado para a produção direcionada para o mercado turístico e *mud-cloth* para as demais técnicas que empregam a lama como recurso para criar desenhos na superfície do pano.

Acima, mencionamos apenas alguns exemplos para ilustrar a questão das diferenças na grafia e nos conceitos. Para o Quadro 1 consideramos termos e/ou expressões que são mais frequentemente citadas nas fontes pesquisadas, as quais apresentamos ao longo da discussão.

O panorama da coleção de têxteis africanos reunidos por Eduardo Nery é uma oportunidade de construir e disseminar conhecimentos, tendo como base a diversidade de práticas tradicionais empregadas na produção e ornamentação de tecidos.

Qtde de Textéis	Nome atribuído ao pano	Técnicas e principais características	Imagem ilustrativa
ANGOLA			
1	Samakaka	Fiação industrial; Tecelagem industrial; Matéria-prima: algodão Superfície: estamperia industrial. Povos da província de Huila, Huambo e Namibe. Usos: confecção de vestuário e acessórios	 <p>Figura 1: Samakaka, Medidas: 121 x 312cm, Inv. 108-3528. Fonte: Associação de Coleções – Coleção Berardo.</p>
GANA			
1	Kente	Fiação industrial (fios tingidos) Tecelagem manual em tiras; Matéria-prima: seda (prov.) Superfície: padronagem formada pelo entrelaçamento fios da teia e da trama. Povo: Ashanti Usos: geralmente enrolados no corpo, tanto feminino quanto masculino. Repertório ilimitado de padronagens.	 <p>Figura 2: Kente. Medidas: 123 x 195cm, Inv.108-3536 Fonte: Associação de Coleções – Coleção Berardo.</p>
MALI			
4	Bogolanfini	Fiação manual; Tecelagem manual; Matéria-prima: algodão; Superfície: tingimento e pintura com lama. Povo: Bamana Usos: função espiritual (ritos de passagem e proteção) e uso cotidiano para homens e mulheres.	 <p>Figura 3: Bogolanfini Medidas: 120 x 168cm, Inv. 108-3548. Fonte: Associação de Coleções – Coleção Berardo.</p>
2	Pano Djerma	Fiação industrial (fios tingidos) Tecelagem manual em tiras; Costura manual; Matéria-prima: algodão; Superfície: padronagem formada pelo entrelaçamento fios da teia e trama. Povo: Djerma Usos: geralmente como cobertores/mantas.	 <p>Figura 4: Pano Djerma, Medidas: 153 x 232cm, Inv. 108-3531. Fonte: Associação de Coleções – Coleção Berardo.</p>

MAURITÂNIA				
1	Melhafa	Fiação industrial; Tecelagem industrial; Matéria-prima: algodão; Superfície: tingimento manual com reserva. Usado pelas mulheres da religião islâmica. Usos: vestuário feminino		Figura 5: Melhafa, Medidas: 150 x 432cm, Inv. 108-3563. Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.
NIGÉRIA/BENIN				
3	Sendo: 02 adiré- alabere 01 tie-dye	Fiação industrial; Tecelagem industrial; Matéria-prima: algodão; Superfície: tingimento manual com reserva (02 panos adire alabere e 01 pano tie-dye) Povo: Iorubá Usos diversos na indumentária, tanto feminina quanto masculina.		Figura 6: Adiré-alabere, Medidas: 108 x 148cm, Inv. 108-3541. Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO				
15	Panos shoowa	Fiação manual; Tecelagem manual; Tingimento manual; Matéria-prima: ráfia Superfície: bordado com efeito aveludado e sobrecosturas manuais. Povo: Shoowa Usos: ocasiões festivas e rituais, envolvendo ainda questões econômicas, de trabalho e status. *é importante distinguir entre Shoowa e o pano shoowa. O primeiro refere-se ao subgrupo Kuba e o segundo à tipologia de tecido.		Figura 7: Pano Shoowa, Medidas: 46,5 x 39cm, Inv. 108-3511. Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.
17	Sendo: 08 sobressaias 09 saias	Fiação manual; Tecelagem manual; Tingimento manual; Matéria-prima: ráfia Superfície: costura manual, patchwork, aplicações, bordado manual. Povos: Kuba (subgrupos Bushoong, Ngendée e Shoowa). Usos: em cerimoniais.		Figura 8: Sobressaia, Medidas: 40 x 107cm, Inv. 108-3522, Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.
SENEGAL/GUINÉ-BISSAU				
1	Pano Manjaco	Fiação industrial (fios tingidos); Tecelagem manual; Costura à máquina Matéria-prima: algodão; Superfície: padronagem formada pelo entrelaçamento fios da teia e da trama. Usos: provavelmente decoração de ambientes. Povo: Manjaco		Figura 9: Pano Manjaco, Medidas: 161 x 187cm, Inv. 108-3546. Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.
DESCONHECIDO				
6		Neste conjunto, os itens se caracterizam por serem panos com: Fiação industrial; Tecelagem industrial; Matéria-prima: predomínio do algodão. Superfícies diversas com técnicas de: estamparia manual (1 tie-dye e 1 batik) e estamparia industrial (2 wax print, 2 cilindros/quadros)		Figura 10: Pano estampado, Medidas: 108 x 183cm, Inv. 108-3559. Fonte: Associação de Coleções- Coleção Berardo.

Quadro 1.- Panorama da coleção de têxteis africanos Eduardo Nery na coleção da Associação de Coleções – Coleção Berardo.

A relevância da coleção

A coleção de têxteis reunida por Eduardo Nery, que atualmente integra o acervo da Associação de Coleções, possui objetos representativos da cultura material de um continente diverso e rico em conhecimentos. Neste sentido, a relevância desta coleção reside no fato de haver em Portugal uma fonte primária para investigações relacionadas com a diversidade de processos e técnicas empregues na confecção dos panos africanos, bem como na diversidade da cultura e tradições dos países e povos envolvidos. Além disso, oferece a oportunidade de comparar os objetos entre si para considerar as suas características e os recursos do meio de produção (contexto); permite ainda, através dos indícios e vestígios encontrados nos panos, elaborar novos questionamentos, ilustrar etapas das técnicas empregues e/ou identificá-las. A relevância está fundamentada a partir do estudo e análise dos objetos da coleção, considerando, principalmente, os aspectos técnicos e visuais, resultando em um diálogo que oportuniza a construção de conhecimento e a discussão aqui apresentada [Figura 11].

O estudo de artefatos envolve a compreensão do seu processo de construção ou produção e, para os têxteis isso não é diferente. No caso dos têxteis, é necessário compreender os aspectos técnicos e visuais que abrange os processos de fição, tecelagem, tingimento e o tratamento de superfície, pois eles apresentam informações que dizem respeito aos recursos disponíveis em determinada cultura

ou tradição, quando produzidos localmente. E, quando o objeto é produzido de forma industrial ou importado de outro país para suprir diferentes necessidades, trazem consigo questões mais amplas. Ambas as situações ocorrem no continente africano e vinculam-se à coleção aqui estudada. Por conta do grande número de objetos apresentados no panorama da coleção, não é possível discuti-los individualmente. Sendo assim, elencamos aspectos técnicos e visuais, como a estrutura têxtil, o tratamento de superfície e a ornamentação, como pontos norteadores para a análise e compreensão da coleção como um todo, permitindo uma visão mais integrada dos elementos que a compõem.

No que diz respeito ao aspecto técnico da estrutura, os tecidos da coleção têm em comum o fato de serem tecidos planos, ou seja, a sua estrutura têxtil é constituída por teia/urdume e trama (Mendonça e Taxinha 2018). Apesar deste ponto em comum, ao analisá-los, identificamos diferenças substanciais a serem estudadas. Por exemplo, ao compararmos os panos samakaka, da Angola [Figura 1], o bogolanfini, do Mali [Figura 3] e o pano shoowa, da República Democrática do Congo [Figura 7], percebemos que têm pouco em comum, além do fato de serem tecidos planos. Conforme apresentado no quadro, os três referidos panos apresentam aspectos totalmente diferentes no que diz respeito à fição, à tecelagem e ao tratamento da superfície. Apesar do bogolanfini e do pano shoowa serem fição e tecelagem manuais, as matérias primas são algodão e rafia, respectivamente. Quanto

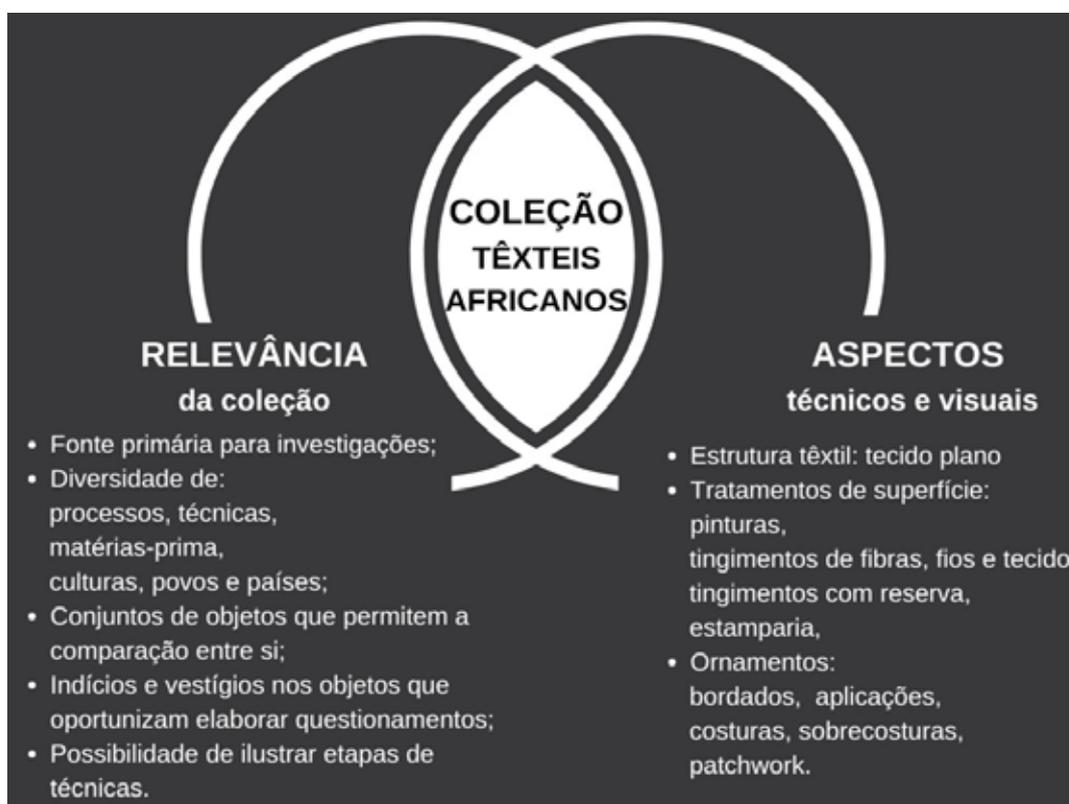


Figura 11.- Relevância da coleção e aspectos técnicos: diálogo para a construção de conhecimento. Fonte: autoras.

ao tratamento de superfície, o bogolanfini tem a lama como recurso, enquanto no pano shoowa destacam-se o bordado, as sobrecosturas e o efeito aveludado, também feito com ráfia. Todos esses elementos mencionados estão frequentemente vinculados à recursos naturais ou à proximidade com materiais presentes no meio em que o pano foi produzido.

Neste sentido, devem ser considerados também os aspectos ligados à matéria-prima, que antecedem o processo de tecelagem. Por exemplo, nos panos do reino de Kuba, da República Democrática do Congo, os simbolismos estão presentes desde a colheita da matéria-prima, as fibras de palmeira de ráfia, uma atividade que só pode ser feita por homens. De acordo com Wilson (2018), usa-se as fibras de palmeira de ráfia para saias cerimoniais (ráfia vinífera). Por outro lado, homens Kuba usam, durante a iniciação, a palmeira de ráfia makadi, que cresce selvagem (não é cultivada) perto de fontes de água na floresta. A ráfia makadi é considerada particularmente perigosa para as mulheres, causando infertilidade e outros infortúnios. Das oito sobressaias da coleção, não é possível apontar com certeza quais fibras foram utilizadas na tecelagem. Mas, das nove saias, possivelmente todas tenham sido produzidas com a ráfia vinífera pelas características apresentadas como cores, dimensões, costuras e bordados.

Enquanto os homens colhem a matéria-prima e tecem, cabe às mulheres do povo Kuba, principalmente do subgrupo Shoowa, o papel de ornamentação dos panos. São intrincados bordados, costuras e sobrecosturas que chamam a atenção de pesquisadores e artistas por conta da assimetria e dinâmica visual (Mack 2012). Nery comenta sobre o valor rítmico dos padrões e sobre a sabedoria das bordadeiras, por conta das composições, da riqueza rítmica, dos ajustamentos e desajustamentos gráficos, os quais permitem perceber a imaginação e a liberdade criativa das mulheres (Nery 2010:185).

Se no povo Shoowa a ornamentação se dá pelo bordado, no povo lorubá é o tingimento que se destaca, principalmente pelos panos adiré [Figura 6]. Os panos adiré podem ser subdivididos em 2 grandes grupos com base nas diferentes formas de resistência ao tingimento (Acquaye 2018). A resistência ao tingimento é a maneira de evitar que o corante penetre em certas partes do tecido para formar a padronagem. O primeiro grande grupo é o adiré oniko e o seu derivado adiré alabéré: nesta técnica utiliza-se costura, tanto à mão quanto à máquina, como meio de resistir ao tingimento. Se a costura for feita à mão com ráfia (iko), o nome será adiré oniko. Quando usada a máquina, temos adiré alábéré. O segundo grupo chama-se adiré eleko e aqui há o emprego de gomas, tais como amidos (mandioca e/ou milho) para criar a área de resistência ao tingimento. Após o tingimento, o amido é retirado por raspagem ou lavagem.

Sobre os tratamentos da superfície, Nery (2010) menciona que na África tradicional não existiu decoração como

conhecemos no Ocidente e que muitos dos seus signos e símbolos tiveram (ou têm) significados para quem os executa e provavelmente para quem os compra. O autor sugere usar o termo ornamento e não decoração e complementa ainda que em alguns têxteis podemos estar diante de um discurso de símbolos, constituindo uma linguagem cifrada. Assim, “não estamos de modo algum perante uma decoração diletante e vazia de significado num plano semântico” (Nery 2010:240).

Ornamentos estão presentes em muitos panos da coleção, os quais podem ser considerados possíveis códigos. Duponchel (1999) afirma que a função do repertório de motivos empregados na ornamentação, como no caso do bogolanfini, é que o conhecimento seja apenas para os iniciados, enquanto os demais permanecem na ignorância ou devem se contentar com conhecimentos superficiais. Conforme Chagas (2020), toda a tentativa de interpretação externa está sujeita a confusões e simplificações. No reino de Kuba, e dos seus diversos subgrupos, a ornamentação da superfície também se destaca e conta com inúmeras técnicas entre bordado, costuras, aplicações, tingimentos e *patchwork* (técnica que consiste em costurar pequenos pedaços de tecidos um ao lado do outro). Os panos produzidos pelos Shoowa (um dos subgrupos dos Kuba) são, possivelmente, uma das práticas mais conhecidas. Caracterizam-se pela construção de motivos na superfície com efeito aveludado. A respeito desses motivos, Glazer (1996) salienta que há aproximadamente duzentos nomes conhecidos, embora variem de grupo para grupo e de período para período. Esses nomes permitem discernir sinais diferentes e podem ocasionalmente levar alguém a acreditar que eles têm uma interpretação literal.

Outro ponto a ser considerado ao estudar os panos é o da habilidade técnica dos artistas/artesãos. Isso porque, ao compararmos diferentes panos com a mesma técnica, é possível verificar diferenças significativas, como, por exemplo, a densidade de pontos por centímetro nos bordados. No caso dos panos Shoowa, quanto maior o número de pontos por centímetro, maior o detalhe dos motivos do pano, mais regular a superfície e, certamente, maior tempo para a execução do trabalho.

Aspectos técnicos e visuais caminham juntos e Nery (2006) também aborda esse ponto ao descrever os panos kente dos Ashanti [Figura 2] e os panos Djerma [Figura 4]. Ele destaca a combinação do resultado visual com a habilidade técnica e comenta a possível proximidade com a optical art em têxteis africanos, principalmente “onde a vibração cromática cria dinamismo na percepção visual, com uma intensidade de cor verdadeiramente impressionante” (Nery 2006:181).

Enquanto algumas práticas de tecelagem e ornamentação são estáticas, outras modificam-se por diversas razões, seja pelo surgimento de novos artistas, seja pela necessidade de ampliar o público ao qual o pano se destina (Glazer 1996; Rovine 2001; Acquaye 2018). Neste sentido, a

coleção de Nery assume também um papel de documento, uma vez que os panos são uma forma de registro das tradições, cultura e prática de determinado povo num determinado momento na linha do tempo. E, ter os panos como fonte primária, nos abre a possibilidade de alinhá-los ou confrontá-los com a produção bibliográfica que descrevem aspectos técnicos ou culturais. Dentre os inúmeros exemplos que poderíamos citar a partir da coleção, ressaltamos dois. O primeiro é um exemplo que diz respeito ao alinhamento dos referenciais teóricos com o que observamos nos panos. É o caso dos panos adiré, produzidos pelo povo lorubá. As referências bibliográficas descrevem a técnica de produção e essas podem ser verificadas na superfície dos panos da coleção. São vestígios da costura aplicada para fazer o tingimento com reserva, restos de fibras na cor branca que contrastam com o fundo azul escuro.

O segundo exemplo, abre novos caminhos investigativos uma vez que não foi identificado nas referências bibliográficas até o momento. Ocorre nos panos shoowa [Figura 7], onde observamos riscos na base do pano. Esses riscos foram feitos para orientar a decoração da superfície e para criar os motivos da padronagem. Glazer (1996) menciona que as mulheres bordadeiras do povo Shoowa não fazem riscos para orientar o bordado ou a ornamentação da peça. Os autores Torday (1925) e Gillow (2003) também mencionam a inexistência de riscos nos panos. Por algum motivo, alguns panos apresentam riscos o que torna possível levantar novas questões, como por exemplo, se houve alguma modificação do processo de produção no decorrer dos tempos. Ou ainda, se a experiência (ou a falta dela) pode ter relação com a presença do risco previamente feito no pano.

Como se pode observar, os panos trazem consigo informações que nos conduzem a diversos caminhos de investigação. Nery inclusive menciona que os objetos deveriam ser estudados em escolas de design por conta da grande sabedoria que envolve a “concepção, como prolongamentos da mão, do gesto e de determinadas funções sociais” (Nery 2006:154). Apesar do interesse por Nery na questão do saber-fazer, tanto nas peças como em alguns dos documentos deixados pelo colecionador, não há informações sobre a autoria e a data de produção. Sobre a falta de informação de autoria, em casos como os panos produzidos pelo povo Kuba, essa informação dificilmente será obtida pelo fato de o trabalho têxtil ser caracterizado pela ausência de um único autor e refletir a natureza coletiva do trabalho (Darish 1996). Há o compartilhamento das tarefas e a interferência de várias bordadeiras em uma mesma peça e essa colaboração pode resultar em alterações notáveis na superfície dos tecidos, como mudanças repentinas de motivos, variações de cores e até mesmo de qualidade do pano (Mack, 2012). Na coleção há ainda a necessidade de aprofundamento na datação das peças. Essa informação pode ser viabilizada a partir do cruzamento das informações levantadas na pesquisa com métodos e tecnologias como a espectrometria

de massa com aceleradores (detecção de carbono 14). Essa tecnologia foi utilizada no estudo de Tervala, Polk e Gould (2018) para obter a datação de peças produzidas pelo povo Kuba pertencentes ao Baltimore Museum. Ainda no que diz respeito a datação, nos seis panos que compõe o conjunto de procedência desconhecida apresentado no panorama da coleção [Figura 10], possivelmente são do século XX ou XXI. Essa constatação se deve à tecnologia de produção empregada. Uma maior precisão poderá ser obtida a partir de uma investigação mais aprofundada em cada um dos panos levando em consideração as estampas e as matérias-primas empregadas (fios e corantes).

Considerações finais

Os tecidos podem conter características que apontam e/ou determinam a cultura e tradições de um povo, as quais podem ser analisadas por meio das técnicas de fiação, tecelagem e tingimentos empregues, dos materiais e/ou das padronagens de sua superfície. Além disso, o uso de determinados tecidos, seja como elemento da indumentária ou presente em rituais e cerimônias, apontam seu papel e função, bem como o *status* das pessoas envolvidas. Neste contexto, complexo e rico, inserem-se os panos da coleção reunida por Eduardo Nery e que hoje integram o acervo da Associação de Coleções – Coleção Berardo, em Portugal.

Este estudo teve como objetivo apresentar um panorama da coleção, mencionando países, povos, características e técnicas empregues nos panos, para em seguida abordar algumas questões que dizem respeito à relevância desta coleção. O quadro apresentado com o panorama da coleção, embora de forma resumida, elenca processos e técnicas envolvidos nas práticas, apontando processos de fiação, tecelagem, tingimentos e ornamentação da superfície. Observa-se que a coleção apresenta a oportunidade de revelar saberes e fazeres de povos com um rico e diversificado repertório, que se difere e se distancia de muitos fazeres e resultados visuais conhecidos e praticados no continente europeu, por exemplo.

Além disso, foram elencadas exemplificações a partir da observação de aspectos técnicos e visuais dos panos salientando indícios e evidências identificadas. Tais constatações permitem confrontar as observações com estudos já publicados e levantar novos questionamentos que possam contribuir para a construção do conhecimento sobre o tema. Neste sentido, esse estudo abre caminho para novas possibilidades de investigações e contribui para tirar da invisibilidade o patrimônio cultural de têxteis africanos em Portugal e ampliar o repertório de publicações científicas sobre o tema. A observação e a análise dos objetos permitem confirmar teorias ou descrições de práticas, confrontar e contribuir para outras novas. Na entrevista que Eduardo Nery concedeu, ele menciona “não vejo um futuro muito risonho para a coleção” (Dias, Nery e Bastos 2006:50). Como se pode constatar, a coleção

encontra-se protegida, cuidada, sendo estudada e não deixa de ser uma forma de homenagear esse importante artista português.

Referencias

ACQUAYE, R. (2018). *Exploring Indigenous West African Fabric Design in the Context of Contemporary Global Commercial Production*. Southampton: University of Southampton. https://eprints.soton.ac.uk/429749/1/Final_PhD_Thesis_25751093.pdf [consulta: 03/04/2024]

ARRUDA, L. (2000). "Entradas para um dicionário de arte portuguesa do século XX", *Arte teoria*, 12/13:101–111. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5531>. [consulta: 05/03/2024].

CHAGAS, L. M (2020). *Entrelaçando expressividade no têxtil e história contemporânea do Mali desde criações e percursos de Abdou Ouologuem, Aminata e Aissatan Tolo e Ladj Barry*. São Paulo: Universidade de São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/93/93131/tde-17062021-114714/en.php>. [Consulta: 19/04/2024].

DIAS, J.; NERY, E.; BASTOS, M. (2006). *Formas e Energia Coleção de Arte Africana de Eduardo Nery*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, Direcção Municipal de Cultura, Departamento de Património Cultural, Divisão de Galerias e Ateliers.

DARISH, P. (1996). "This is our Wealth: Towards an Understanding of a Shoowa Textile Aesthetic", *University of Wisconsin-Madison Bulletin/Annual Report 1993-95*, 18:71–69. <https://search.library.wisc.edu/digital/AV2NWS4HYO5WIK85/pages/AAW7M2L5OXVWSP83> [consulta: 11/11/2024.]

DUPONCHEL, P. (1999). "Peinture à la terre, bôgôlan du Mali", *Journal des africanistes*, 68:223–238. https://www.persee.fr/doc/jafr_0399-0346_1999_num_69_1_1196. [consulta: 02/03/2024].

GILLOW, J. (2003). *African Textiles: Colour and Creativity across a Continent*. London: Thames & Hudson Ltd.

GLAZER, J (1996). *The social and political implications of the Kuba cloths from Zaire*. Pretória: University of South Africa. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f51f55b8f57616c61d3139f7bcbae602c9d1460e>. [consulta: 25/04/2024].

HUDSON, T. (2013). Does the ethnographic textile exist? Implications for textile conservation. Qatar: University College of London. https://www.academia.edu/10970345/Does_the_ethnographic_textile_exist_Implications_for_textile_conservation. [consulta: 04/01/2024].

IDRISSA, A.; DECALO, S. (2012). *Historical Dictionary of Niger*. Baltimore: Scarecrow Press.

MACK, J. (2012). "Making and seeing: Matisse and the understanding of Kuba pattern", *Journal of Art Historiography*,

7:1-19 <https://arthistoriography.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/12/mack.pdf>. [consulta: 10/04/2024].

MENDONÇA, M., TAXINHA, MP. (2018). *Vocabulário Técnico Português*. Lyon: Centre International d'Etude des Textiles Anciens. https://cieta.fr/wp-content/uploads/2019/09/Vocabulario_Portugues_09_19.pdf. [consulta: 23/04/2024].

NERY, E. (2010). *Artes africanas: aproximação estética de um artista*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

ORDENS HONORÍFICAS PORTUGUESAS. Presidencia da República Portuguesa. <https://www.ordens.presidencia.pt/?idc=153&list=1>. [consulta: 23/01/2024].

RINGUEDE, A. (2016). "West African indigo textiles under influences The Fouta-Djallon wrapper & the Mauritanian melhafa", *Textile Society of America's 15th Biennial Symposium*, Lincoln: University of Nebraska, 19-23. <https://digitalcommons.unl.edu/tsaconf/1006/>. [consulta: 15/03/2024].

ROVINE, V. (2001). *Bogolan Shaping Culture through Cloth*. Washington: Smithsonian Institution Press.

SOUZA, R. (2004). "Eduardo Nery: obra multidisciplinar no estudo do espaço e dos meios, uma rara sensibilidade entre o campo modular e a poética", *Povos e Culturas*, 9:447–449. <https://revistas.ucp.pt/index.php/povoseculturas/article/view/8842>. [consulta: 02/04/2024].

TERVALA, K., POLK Jr., M., & GOULD, A. L. (2018). "Kuba: fabric of an empire". In *Smithsonian Libraries and Archives*.

TORDAY, E. (1925). *On the trail of the Bushongo: an account of a remarkable and hitherto unknown African people, their origin, art, high social and political organization and culture, derived from the personal experience amongst them*. Seeley, Service & Co. Limited. <https://archive.org/details/ontrailofbushong00tord/page/n15/mode/2up?q=cut+pile> [consulta: 12/11/2024]

WILSON, R. (2018). "Wrapped in Tradition: Ceremonial Skirts of Kuba Women in the Western Congo Basin", *20th Annual Africana Studies Student Research Conference and Luncheon*, Ohio: Bowling Green, 1-18. https://scholarworks.bgsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1104&context=africana_studies_conf. [consulta: 04/04/2024].

Autor/es**Vera Felippi**
veralfelippi@gmail.com

Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, Centro de Investigação e de Estudos em Belas-Artes (CIEBA)

<https://orcid.org/0000-0002-9479-2832>

Pesquisadora e designer têxtil. Pós-doutorado na Faculdade de Belas-Artes na Universidade de Lisboa na linha de investigação Ciências da Arte e do Patrimônio, integrando o Centro de Investigação de Ciências e de Estudos em Belas-Artes (CIEBA) com ênfase em estudo de arte têxtil africana. Doutora em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS-Brasil), tese que resultou na criação do Museu Moda e Têxtil UFRGS. Mestre em Design, com pesquisa em têxteis (UFRGS-Brasil). Graduação em Artes Visuais com Habilitação em História, Teoria e Crítica (UFRGS-Brasil). Experiência em indústria têxtil, atuando no desenvolvimento de coleção de tecidos planos. Experiência em atelier próprio no desenvolvimento de tecidos e rendas artesanais. Pesquisadora e consultora em projetos de resgate e salvaguarda de patrimônio cultural têxtil com experiência com conservação preventiva. Como docente, experiência em cursos de extensão em faculdades de Design e Moda, cursos livres e professora convidada em programas de Pós (lato sensu) nas disciplinas de Design de Superfície e Processos Industriais (têxteis). Membro do ANTECIPA-Associação Nacional de Pesquisa e Tecnologia e Ciência do Patrimônio; do Coletivo de Pesquisadores em Indumentária e Moda em Museus; do ICOM – Costume– International Council of Museum e do Grupo História da Arte e Cultura de Moda. Autora do livro “Decifrando rendas: processos, técnicas e história”.

**Ana Bailão**
ana.bailao@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, Centro de Investigação e de Estudos em Belas-Artes (CIEBA)

<https://orcid.org/0000-0002-2652-0843>

Concluiu o Doutoramento em Conservação de Bens Culturais, especialização em pintura, em 2015, pela Universidade Católica Portuguesa, Escola das Artes. Obteve o grau de Mestre em Técnicas de Pintura e Conservação em 2010 pela mesma instituição, e a Licenciatura em Conservação e Restauro em 2005 pelo Instituto Politécnico de Tomar. É Professor Auxiliar na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. É coordenadora do programa de Mestrado em Conservação de Arte Moderna e Contemporânea da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa e do Heritage Lab do CIEBA/FBAUL da mesma instituição, autora de várias publicações e revisora em quatro revistas especializadas. É fundadora do grupo internacional de Reintegração Cromática “RECH Group”. Além disso, organizou 7 eventos bianuais do Encontro Internacional sobre Reintegração Cromática de Bens Culturais e 5 do Congresso Ibero-Americano bianual “Investigações em Conservação do Patrimônio”. Participa como investigadora Principal no projeto 3D PAD [Painting

Atlas Damage]. Group”. Além disso, organizou 7 eventos bianuais do Encontro Internacional sobre Reintegração Cromática de Bens Culturais e 5 do Congresso Ibero-Americano bianual “Investigações em Conservação do Patrimônio”. Participa como Pesquisador Principal no projeto 3D PAD [Painting Atlas Damage].

Artículo enviado 14/08/2024
Artículo aceptado el 15/11/2024



<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1335>



Análisis y restauración de dos mapas barnizados y entelados del siglo XX: reflexiones de una estancia internacional de investigación en México

Ana Reyes Pérez, Lucrecia Vélez Kaiser, Silvia Medina Navarro

Resumen: Los mapas entelados y barnizados elaborados a partir de la revolución industrial sufren de un escaso reconocimiento que deriva en el deterioro de los documentos y la ausencia de investigaciones sobre esta tipología documental. Este proyecto persigue el objetivo de ahondar en la materialidad de los mapas a través del análisis y restauración de dos ejemplares del siglo XX en el contexto de una estancia internacional de investigación.

La caracterización de los documentos se realiza mediante digitalización multibanda, identificación de la composición fibrosa, Espectroscopía de Infrarrojo, Fluorescencia de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido. La restauración comprende el desmontaje, limpieza, eliminación del barniz, laminación y reintegración de los faltantes. Los resultados de las técnicas analíticas exponen las diferencias en los materiales empleados en la factura de cada uno de los mapas. La ejecución de calcos y la microscopía digital denotan los cambios dimensionales y superficiales sufridos durante su restauración.

Palabras clave: mapa, digitalización multibanda, composición fibrosa, FTIR-ATR, XRF, SEM, restauración

Analysis and restoration of two cloth-backed and varnished maps from the 20th century: insights from an international research stay in Mexico

Abstract: The cloth-backed and varnished maps produced since the Industrial Revolution suffer from limited recognition, leading to the deterioration of the documents and a lack of research. This project aims to explore the materiality of these maps through the analysis and restoration of two 20th-century examples in the context of an international research stay.

The characterization of the documents is carried out using multispectral digitization, fiber composition identification, infrared spectroscopy, X-ray fluorescence, and scanning electron microscopy. The restoration process involves disassembly, cleaning, varnish removal, lamination, and reintegration of missing parts. The results of the analytical techniques highlight the differences in the materials used in the creation of each map. Tracing execution and digital microscopy reveal the dimensional and surface changes that occurred during their restoration.

Keywords: map, multiband imaging, fiber composition, FTIR-ATR, XRF, SEM, restoration

Análise e restauro de dois mapas envernizados e entrelados do século XX: reflexões de um estágio internacional de investigação no México

Resumo: Os mapas entrelados e envernizados elaborados a partir da revolução industrial sofrem de um escasso reconhecimento que resulta na deterioração dos documentos e na ausência de investigações sobre esta tipologia documental. Este projeto persegue o objetivo de aprofundar a materialidade dos mapas através da análise e restauro de dois exemplares do século XX no contexto de um estágio internacional de investigação.

A caracterização dos documentos é realizada mediante digitalização multibanda, identificação da composição fibrosa, Espectroscopia de Infravermelho, Fluorescência de Raios X e Microscopia Eletrônica de Varrimento. O restauro compreende a desmontagem, limpeza, remoção do verniz, laminação e reintegração das partes em falta. Os resultados das técnicas analíticas expõem as diferenças nos materiais utilizados na execução de cada um dos mapas. A concretização de decalques e a microscopia digital denotam as alterações dimensionais e superficiais sofridas durante o seu restauro.

Palavras-chave: mapa, digitalização multibanda, composição fibrosa, FTIR-ATR, XRF, SEM, restauro

Introducción

La sociedad actual demanda la experiencia compartida entre instituciones y profesionales de diferente procedencia y disciplinas para la correcta conservación y restauración del patrimonio. Se trata de asegurar la aplicabilidad de las investigaciones en un entorno real, considerando la variabilidad de los bienes culturales a nivel internacional. Teniendo en cuenta estas circunstancias, la presente investigación se centra en el estudio interdisciplinar de una tipología documental muy concreta, mapas entelados y barnizados de principios del siglo XX. Para ello, se plantea el análisis científico y restauración de dos documentos originales intervenidos conjuntamente por investigadoras de la Universidad de Granada (UGR, España) y la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO, México) en el contexto de una estancia internacional de investigación.

El documento cartográfico era concebido en origen como una herramienta de carácter estrictamente funcional que, con el tiempo, ha ido adoptando nuevos valores que lo han resignificado y ubicado dentro del conjunto del patrimonio histórico, científico, documental y artístico, en tanto que está dotado de valores técnicos y procedimentales de gran relevancia y belleza. No obstante, los mapas más modernos, elaborados a partir de la revolución industrial, sufren de un escaso reconocimiento socio-cultural, aun siendo los que precisan de una mayor atención a consecuencia de su estado de conservación actual. La complejidad de su estructura multicapa en la que se superponen un soporte textil, papel, tintas de impresión y barnices de protección, en conjunción con la calidad de los materiales compositivos y la despreocupación general por su correcta salvaguarda, deriva en sendas alteraciones que ponen en riesgo la conservación a largo plazo de los documentos. Destacar, entre otros, la fuerte oxidación de los soportes, amarilleo del barniz superficial, deformaciones, tensiones entre el soporte de tela y papel, alabeos, roturas y faltantes. Todo ello, se suma a la ausencia de investigaciones homologadas a nivel internacional a la hora de conocer profundamente su materialidad o las técnicas de ejecución empleadas en su factura, en definitiva, cuestiones determinantes a la hora de diseñar un protocolo único, válido y normalizado para su correcta conservación y restauración.

Este proyecto contempla el análisis científico y la conservación-restauración de dos mapas procedentes de la Mapoteca Histórica del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) de la Universidad de Guadalajara (UDG) en México, los cuales representan los accidentes geopolíticos del Estado de Durango y Distrito Federal, este último hoy conocido como Ciudad de México. Aunque la hipótesis de partida presupone la analogía entre ambos documentos al coincidir su casa productora y data crónica, la aplicación de diversas técnicas analíticas (digitalización multibanda, microscopía óptica, Espectroscopía de Infrarrojo por transformada de Fourier –FTIR-, Fluorescencia de Rayos X –XRF- y Microscopía Electrónica de Barrido –SEM-) descarta la

suposición inicial. Se encuentran algunas diferencias en el soporte de papel, concretamente en su composición fibrosa, procesado de las pastas papeleras en cada caso y cargas añadidas durante su fabricación.

El proceso de restauración, por su parte, persigue el propósito de contrastar diferentes métodos de intervención, especialmente en lo que respecta a la limpieza y eliminación del barniz superficial. Se trata de cotejar los criterios y metodologías de ambas instituciones, buscando las mejores alternativas para la tipología documental central del estudio. Los resultados obtenidos se evalúan aplicando algunas de las técnicas analíticas previamente mencionadas, a partir de lo cual se concluye su aptitud y efectividad. No obstante, la ejecución de calcos o la obtención de imágenes mediante microscopía digital permiten determinar algunas modificaciones producidas en los mapas durante la intervención, como pueden ser cambios dimensionales o la presencia de residuos superficiales de barniz aún después del proceso de limpieza.

Como se comentaba anteriormente, este proyecto nace de la colaboración entre la Universidad de Granada y la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente pero cuenta con el apoyo de otras instituciones de relevancia tales como el Grupo de Celulosa y Papel del Instituto de Ciencias Forestales ICIFOR-INIA-CSIC (España), el Departamento de Madera, Celulosa y Papel y el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara (México).

Objetivos

El objetivo principal de esta investigación consiste en ahondar en el conocimiento sobre la materialidad y técnicas de ejecución de los mapas entelados y barnizados de principios del siglo XX a través del análisis científico y restauración de dos mapas conservados en la Mapoteca Histórica del CUCSH, en la Universidad de Guadalajara (México). A partir de este primer propósito, se proponen los siguientes objetivos secundarios que se corresponden con las diferentes fases de la investigación:

- Ampliar el estudio y análisis de una tipología patrimonial de escaso reconocimiento internacional, los mapas entelados y barnizados de principios del siglo XX.
- Reivindicar la relevancia histórica, cultural, social y artística de estos documentos cartográficos como vestigio de una época de transformación tecnológica e industrialización.
- Demostrar la utilidad de las técnicas analíticas no invasivas o micro-invasivas en la caracterización material de este tipo de objetos. Asimismo, destacar la importancia de la combinación de técnicas para complementar y enriquecer los resultados finales.

- Seleccionar los tratamientos de conservación y restauración más adecuados en base a las características intrínsecas de los mapas a intervenir. Complementariamente, priorizar tratamientos inocuos y de bajo impacto medioambiental.
- Fomentar la colaboración entre instituciones y profesionales de diferentes disciplinas, así como difundir los resultados entre el público general y especializado.

Mapas de la Ciudad de Durango y Distrito Federal de México

El objeto de estudio de esta investigación lo componen dos mapas de los estados de Durango y Distrito Federal [Figura 1] procedentes de la Mapoteca Histórica del CUCSH. Los mapas fueron elaborados por la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos de la Secretaría de Agricultura y Fomento de México en el año de 1922 y comparten una misma estratigrafía: soporte secundario textil, papel, tintas de impresión y barniz de protección superficial. Además, presentan travesaños de madera que se sujetan a la parte inferior y superior de los mapas con puntas metálicas y, en los laterales, cintas de algodón que rematan el perímetro de los documentos. Toda esta estructura responde al propósito original de los mapas, concebidos para su exposición, colgados en su total magnitud, en entornos académicos. Las únicas diferencias formales entre los ejemplares son, además del territorio representado en cada caso, su escala (1:200000 para Durango y 1:15000 para Distrito Federal) y dimensiones (58.4cm de largo y 54.4cm de ancho en Durango y 55.5cm de largo y 43.8cm de ancho en Distrito Federal).

La elaboración de estos mapas coincide con un contexto histórico en el que se reivindica la importancia del estudio del

territorio nacional mexicano, tal y como se recoge en el Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento en 1916 (Morales 2007:43):

[Considerando] la urgente necesidad que tiene la nación mexicana de impulsar los estudios científicos que tengan por objeto dar a conocer su geografía, su fauna, flora, sus riquezas naturales desconocidas y los medios más fáciles y seguros de exportarlas al mismo tiempo que estimular los descubrimientos e inventos [...] que, al ser útiles a la humanidad, hagan conocido el nombre de México en todos los centros científicos del mundo.

Anteriormente en 1912 ya se consideraba la posibilidad de fusionar en un único organismo todas las instituciones encargadas de desarrollar actividades cartográficas, acción que se materializó en 1915 con la creación de la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos (Secretaría de la Defensa Nacional 2019). Esta sería la institución encargada de la producción de los mapas objeto del estudio. Concretamente, los documentos de Durango y Distrito Federal constituyen una edición de representaciones cartográficas recogidas en el Atlas de la República Mexicana, editado entre 1919 y 1921. Son muchas las instituciones a nivel internacional que conservan ejemplares de este atlas (Biblioteca Nacional de España, Standford Libraries, Beineck Rare Book and Manuscript Library, etc.), denotando la relevancia histórica y documental de los mapas que alberga.

Aun tratándose de documentos de probado interés cultural, su reconocimiento y protección ha sido escaso, lo cual ha repercutido negativamente en su estado de conservación actual. El barniz de protección de los mapas se encuentra en un avanzado estado de oxidación y amarilleo, incrementando la friabilidad y acidez del soporte de papel. Adicionalmente, se han desprendido total o parcialmente los travesaños de madera y las cintas textiles adheridas al perímetro



Figura 1.- Fotografías con luz rasante de los mapas de a) Durango; b) Distrito Federal

produciendo roturas, desgarros y pérdidas. Asimismo, en un intento de reparación previa, se emplearon cintas adhesivas que han acabado produciendo un mayor deterioro.

Estudio preliminar

Antes de comenzar con la restauración de los mapas, se plantea la aplicación de una serie de técnicas y análisis enfocados a la caracterización de los materiales que conforman los documentos. Todo ello permite la selección de los tratamientos de conservación y restauración más adecuados para la casuística específica de los ejemplares a intervenir.

- Digitalización multibanda

La digitalización multiespectral es un método de análisis no invasivo que permite obtener de manera simultánea información espectral y espacial de un objeto a través de la captura de imágenes a diferentes longitudes de onda (Fischer y Kakoulli 2006). Existen varios métodos de captura, entre los cuales el seleccionado para el registro de los mapas fue el siguiente. Los documentos se expusieron a una luz de amplio rango espectral mientras que, entre el objeto y el dispositivo de captura se colocó un filtro para separar las diferentes longitudes de onda (Marengo *et al.* 2011; Reyes *et al.* 2022). En este caso, se

contemplaron tres intervalos espectrales interesantes para el estudio pormenorizado de los mapas, visible [Figura 2b y 2e], infrarrojo [Figura 2a y 2d] y ultravioleta [Figura 2c y 2f].

Como se puede apreciar, la imagen realizada en infrarrojo apenas proporciona información que difiera a la del rango visible, en tanto que no existen sustratos más profundos que los de la tinta de impresión propiamente dicha. Sin embargo, sí que se discernen aspectos relevantes en el ultravioleta. En el caso del mapa de Durango [Figura 2c] se percibe una reflectancia verdosa en la superficie que se atribuye al barniz de protección. Además, se distingue el craquelado producido por el desprendimiento parcial de esta capa superficial. En el mapa de Distrito Federal [Figura 2f], la respuesta espectral del barniz es menos acentuada, quedando en evidencia las cintas adhesivas empleadas en una reparación previa de los documentos.

- Composición fibrosa y procesado de las pastas papeleras

La identificación de la composición fibrosa y procesado de las pastas papeleras se efectuó mediante microscopía óptica y según la normativa internacional correspondiente (UNE 57021-1; UNE 57021-2; UNE 57021-4), de acuerdo a las características morfológicas de las fibras y las coloraciones obtenidas en la tinción. Aprovechando desgarros y



Figura 2.- Imágenes multibanda del mapa de Durango: a) Infrarrojo; b) Visible; c) Ultravioleta; y del mapa de Distrito Federal: d) Infrarrojo; e) Visible; f) Ultravioleta

desprendimientos en los mapas, se tomaron micromuestras que, tras someterse a un disgregado en agua destilada, se terminaron de separar con agujas de microscopía. La tinción se realizó con el reactivo de "C" de Graff, una mezcla de cloruro de aluminio, calcio y cinc, y una disolución de yodo. Para ejecutar el procedimiento se añadieron 2-3 gotas del reactivo a la preparación microscópica de las fibras.

Según la morfología identificada, se puede concluir que el papel empleado en la factura del mapa de Durango [Figura 3a] está elaborado a partir de fibras de conífera, con punteaduras areoladas y campos de cruce, mezcladas con paja de cereal, con células de parénquima en forma de barril y epidérmicas con márgenes dentados (Reyes *et al.* 2024). Además, y tal y como indica la tinción obtenida de color gris ligeramente azulado, la pasta papelera fue sometida a un proceso semi-químico, concretamente al sulfato blanqueado. Por su parte, aunque el mapa de Distrito Federal [Figura 3b] también se compone de fibras madereras de conífera, se determina que su procesado es de tipo mecánico por su tinción amarillo intenso con "C" de

Graff, y no presenta elementos anatómicos típicos de los cereales, difiriendo con el ejemplar anterior.

- *Espectroscopía de Infrarrojo por Transformada de Fourier (FTIR-ATR)*

La Espectroscopía de Infrarrojo por Transformada de Fourier con Reflexión Total Atenuada es una técnica no invasiva, fácil de aplicar, rápida y fiable que se ha utilizado ampliamente en la caracterización de documentos históricos. En este caso, FTIR-ATR se emplea para la identificación de materiales que conforman los mapas objeto de estudio, ya sean tintas de impresión o los diferentes componentes del soporte de papel, como cargas, aditivos y encolantes. Para ello, se emplea un espectrofotómetro modelo *Alpha II* de *Bruker* equipado con un accesorio puntual ATR con cristal de diamante. Las condiciones de medida son las siguientes: los espectros se registran en absorbancia; el número de interferogramas se fija en 80; resolución igual a 1 cm^{-1} ; el máximo que permite el equipo y rango de medida entre 550 y 4000 cm^{-1} .

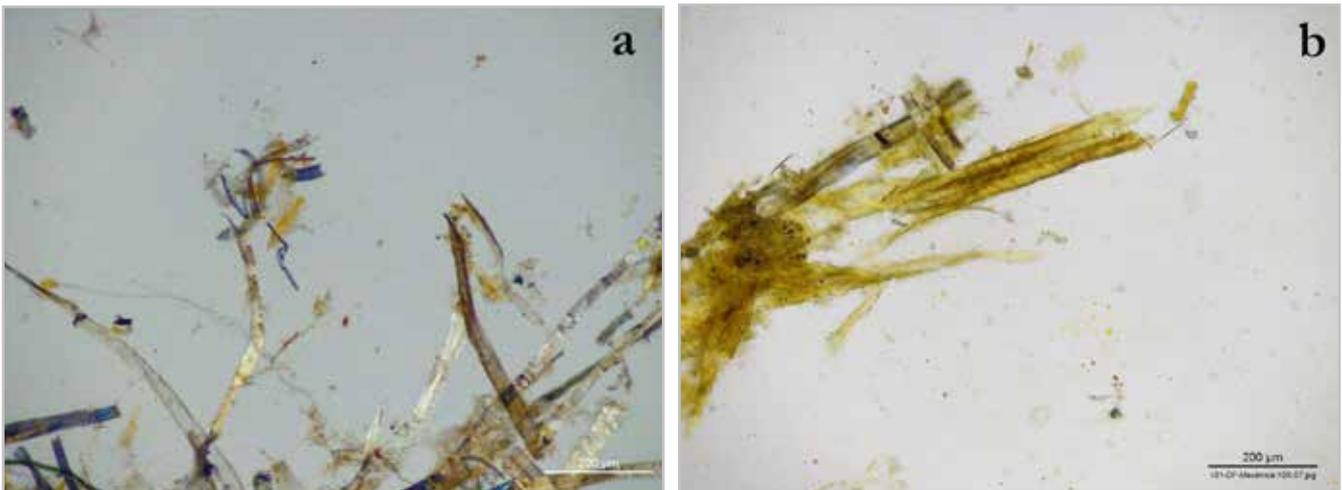


Figura 3.- Identificación de la composición fibrosa tras la tinción con "C" de Graff: a) Mapa de Durango; b) Mapa de Distrito Federal

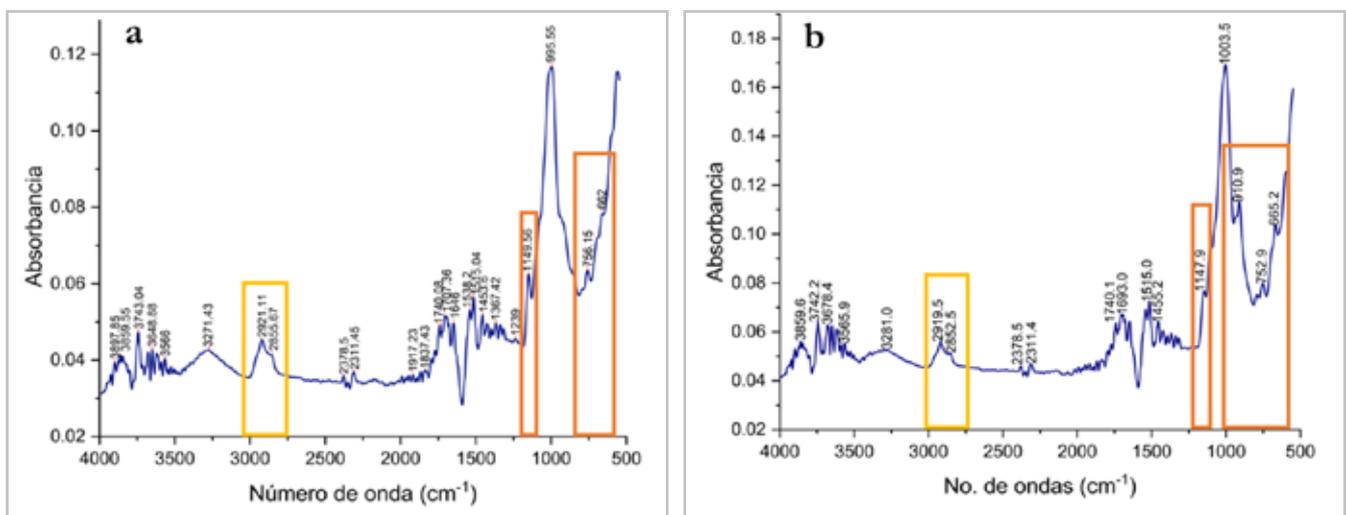


Figura 4.- Espectros FTIR-ATR de los mapas de: a) Durango; b) Distrito Federal. En amarillo, las bandas del aceite de linaza; en naranja, componentes del soporte de papel.

La identificación se centra en aquellas regiones del espectro que escapan las típicas de los materiales ligno-celulósicos, entre 1300 y 900 cm^{-1} . A simple vista, se aprecia cómo apenas hay diferencias entre los mapas [Figura 4]. Existe un incremento en las bandas situadas alrededor de 2920 y 2850 cm^{-1} , atribuidas al aceite de linaza como aglutinante de las tintas de impresión (Gómez *et al.* 2016). Asimismo, aparecen bandas de las cargas del papel, a 910 y 665 cm^{-1} del caolín (Adami *et al.* 2016) y a 665 cm^{-1} del sulfato cálcico (Brittain 2016). Sin embargo, la aparición combinada de bandas alrededor de 665 y 1145 cm^{-1} también puede justificarse por el uso de alumbre (Mahmoud *et al.* 2022), habitual en la época de elaboración de los mapas.

-Fluorescencia de Rayos X (XRF)

La Fluorescencia de Rayos X es, como en el caso anterior, una técnica no invasiva de uso frecuente en el estudio del patrimonio documental. Además, puede considerarse como una herramienta complementaria a FTIR-ATR en tanto que puede llegar a confirmar la presencia de compuestos inorgánicos previamente identificados. Para su aplicación,

se emplea un espectrómetro modelo *Tracer 5* de *Bruker* con un tiempo de exposición de 60 segundos.

De nuevo, los resultados obtenidos en los dos mapas objeto de estudio son bastante similares y se corresponden con los datos proporcionados por FTIR-ATR. La detección de Al, Si, S, K y Ca confirman la presencia de cargas en el papel, sulfato de calcio (CaSO_4) y caolín ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_4$), así como el aditivo de alumbre ($\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$). No obstante, también es relevante la presencia de Cl, atribuida al proceso de blanqueo de las pastas durante la fabricación del soporte (Díaz 2017). Por último, señalar una diferencia entre los documentos. El mapa de Distrito Federal [Figura 5b], en comparación con Durango [Figura 5a], presenta zinc y titanio, probablemente por la adición de otras cargas como el dióxido de titanio (TiO_2) o sulfuro de zinc (ZnS) (Rodríguez 1970).

-Microscopía Electrónica de Barrido (SEM)

La última de las técnicas analíticas aplicada es la Microscopía Electrónica de Barrido (SEM), realizada en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI)

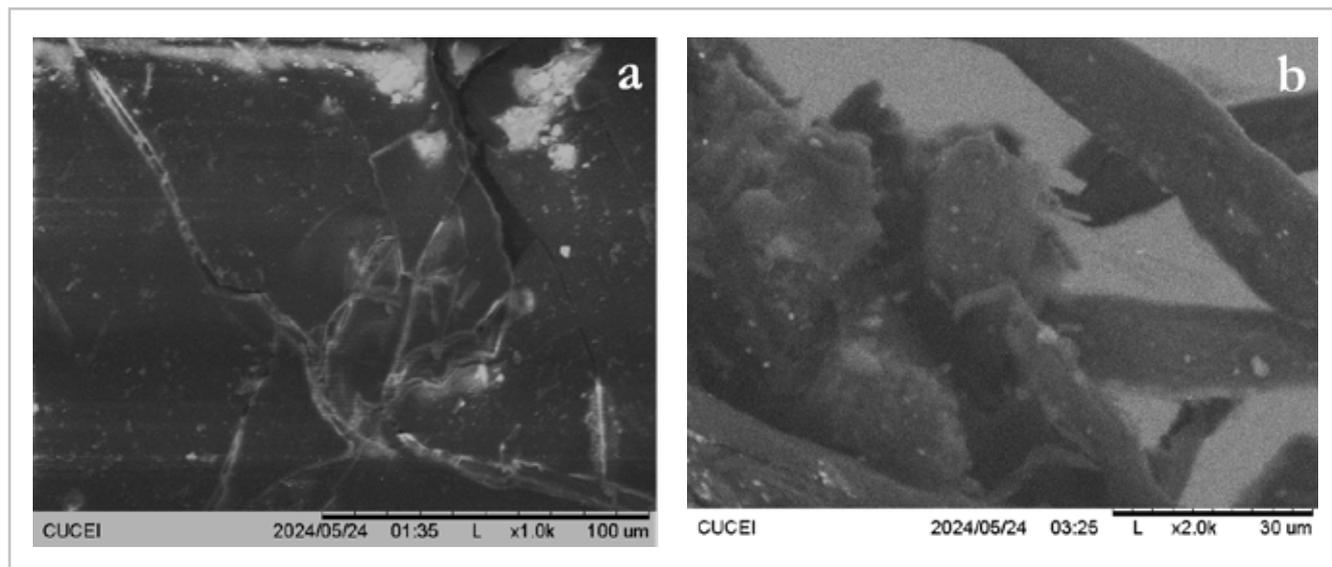


Figura 6.- Imágenes de SEM de los mapas de: a) Durango; b) Distrito Federal.

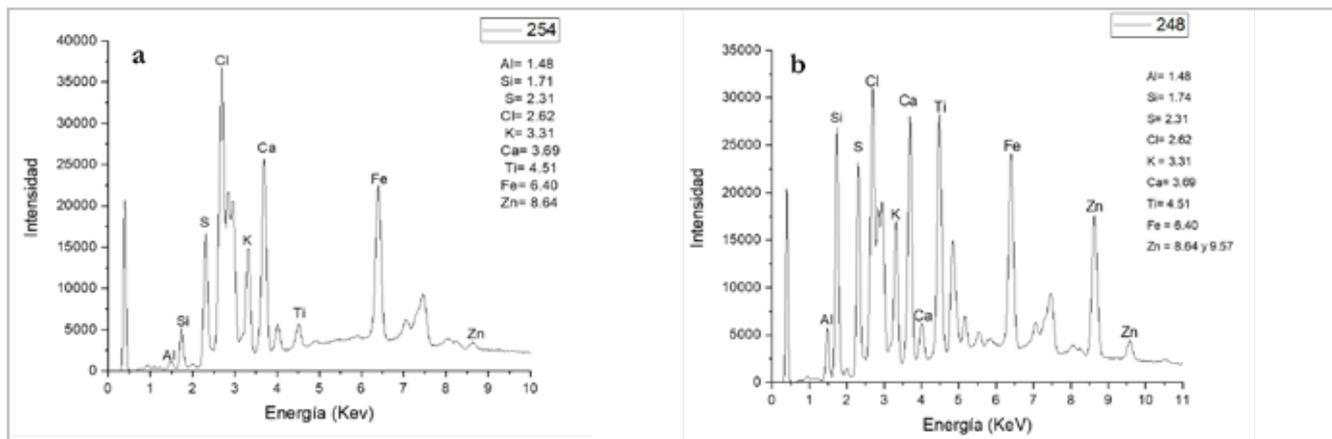


Figura 5.- Espectros XRF de los mapas de: a) Durango; b) Distrito Federal

de la Universidad de Guadalajara. Se emplea para ello un microscopio electrónico modelo *TM-1000* de *Hitachi*.

En la superficie del mapa de Durango [Figura 6a] se observa el estrato de barniz de protección superficial cristalizado, craquelado y parcialmente desprendido que oculta el soporte de papel subyacente. Por su parte, en la imagen de la derecha correspondiente al mapa de Distrito Federal [Figura 6b], se distinguen pequeñas partículas adheridas a las fibras del soporte del papel. Estas corresponden a las cargas añadidas durante su factura, ya sea sulfato cálcico o caolín según los resultados previos de XRF y FTIR-ATR.

Proceso de restauración

Una vez caracterizados los mapas a través de diferentes técnicas y herramientas, se procede a su restauración. Se ha de indicar que, en esta fase del proyecto, se plantea la comparativa de métodos y estrategias habituales de UGR y ECRO, buscando la mejor alternativa para esta tipología documental.

- Desmontaje y eliminación de cintas adhesivas

El primer paso de la restauración de ambos ejemplares consiste en el desmontaje de los diferentes elementos que los conforman para su tratamiento individualizado, previa protección de las zonas más fragmentadas con un facing temporal de papel japonés y metilcelulosa en baja concentración ($\pm 2\%$). Se separa la propia impresión cartográfica de los travesaños de madera de la parte superior e inferior, las cintas de algodón de los laterales y el textil del reverso. Para los travesaños, se retiran las tachuelas metálicas que los sujetan al documento, mientras que los textiles se desprenden de manera mecánica (Martínez 2015), paralela a la superficie y con ayuda de una espátula de bambú. Este procedimiento es posible en tanto que los adhesivos originales empleados para el montaje han envejecido y perdido su adherencia y resistencia original.

A continuación, se lleva a cabo la eliminación de las cintas adhesivas que se sitúan en las partes más deterioradas y fragmentadas de los mapas, procedentes de una intervención previa fallida. Como se comentaba, el envejecimiento de estas cintas ha provocado su amarilleo y desnaturalización, afectando a la conservación de los documentos. Para su retirada, se plantea una metodología sistematizada en el Seminario Taller de Restauración de Papel y Documentos Gráficos de la ECRO, que minimiza la manipulación del objeto y su contacto directo con disolventes. En primer lugar, se determina el disolvente adecuado para reactivar el adhesivo de las cintas, en este caso, acetona. A continuación, en el interior de una placa Petri se encaja un papel secante impregnado en acetona y, acto seguido, se coloca boca abajo sobre la zona con cinta. De esta manera, el papel secante no toca en ningún caso el documento, pero la evaporación progresiva del disolvente reactiva el adhesivo y posibilita su retirada de manera mecánica.

- Eliminación del barniz superficial

La oxidación y amarilleo de los barnices de protección justifican su eliminación, persiguiendo el propósito de recuperar la legibilidad y unidad estética de los mapas pero también para mejorar su conservación a largo plazo al reducir la migración de productos acidificantes al soporte de papel. En ese caso, se plantea una diferenciación entre los ejemplares intervenidos. Mientras en el mapa de Durango el barniz se retira de manera mecánica, a punta de espátula de bambú y bisturí [Figura 7a], en el mapa de Distrito Federal se selecciona el tratamiento por inmersión en dos baños consecutivos de etanol (Rodgers 1985; Hamilton y Kocsis 2017) [Figura 7b]. Se debe indicar que estos baños apenas duran unos segundos y emplean una mínima cantidad de disolvente reduciendo el impacto medioambiental del proceso de restauración. Además, el etanol residual puede reutilizarse para la eliminación de cintas adhesivas, según el procedimiento previamente descrito. El secado tras la inmersión debe ser rápido, para evitar el pasmo de la superficie. En cuanto a la



Figura 7.- Eliminación de barniz superficial en el mapa: a) Durango, mecánicamente; b) Distrito Federal, por inmersión en solvente

eliminación mecánica del barniz en Durango, se trata de un proceso largo y delicado que exige de un gran control del procedimiento a fin de no deteriorar la superficie de la impresión original.

-Lavado acuoso y laminación (aplicación de soporte auxiliar)

La limpieza de los documentos cartográficos concluye con un último baño en agua (Hamilton y Kocsis 2017; Cárdenas 2021) para eliminar posibles residuos de barniz que permanezcan aún en la superficie tanto de Durango como de Distrito Federal. De nuevo, se trata de una intervención rápida donde se reduce al máximo posible la cantidad de agua empleada en el tratamiento. Además, aprovechando la humectación de los mapas tras el lavado, se procede a su laminación. Este refuerzo general pretende aumentar la resistencia de las impresiones, facilitando su manejo y manipulación por parte de futuros usuarios (Nichols y Uyeda 2022). Para su ejecución, se traslada sobre el reverso de los documentos un papel japonés *Tengujo* (5g/m²) impregnado en metilcelulosa preparada al 5% en agua. Una vez cepillada y asegurada la laminación, los mapas se colocan en prensa hasta su completo secado.

En este mismo momento, se realiza la limpieza del soporte secundario textil y las cintas de algodón, separadas de los mapas al comienzo de la intervención. En este caso, también se realiza un lavado acuoso, aunque varía el método posterior de secado y alisado. Considerando que las telas se componen por fibras de algodón susceptibles de encoger durante un secado progresivo, se decide acelerar el proceso. Para ello, se someten a un planchado con temperatura controlada, cuidando de mantener sus dimensiones originales.

- Injertos, reintegración cromática y montaje final

La restauración continúa completando lagunas y faltantes, especialmente acentuados en el perímetro de los documentos, con injertos de papel japonés teñido con acuarela, buscando una tonalidad semejante a la zona circundante y una superposición mínima con los mapas. Como adhesivo, se recurre nuevamente a la metilcelulosa en la misma concentración seleccionada para las laminaciones. Para las zonas impresas, el injerto se completa con reintegración cromática con lápices acuarelables.

El último paso de la intervención consiste en el montaje final de los diferentes estratos y elementos separados al comienzo de la restauración, recuperando la estructura original de los documentos tal y como fueron concebidos. En primer lugar, se reestablece la unión entre papel y textil, teniendo en cuenta que ahora existe un estrato intermedio, la laminación. Las telas se adhieren al reverso colocando dos bandas de *BEVA FILM*® en la parte superior e inferior de los mapas, que se activan y sellan con calor, en correspondencia con la naturaleza termofusible

del material. Incidir en la reversibilidad de esta unión al poder retirar fácilmente la laminación con agua. Por su parte, las cintas de algodón se colocan nuevamente en los laterales con metilcelulosa, asegurando la cohesión entre el soporte principal de papel y el secundario textil. Finalmente, se sitúan los travesaños de madera. En esta ocasión se decide descartar la restitución de las puntillas metálicas en tanto que su oxidación podría afectar a los mapas y provocar su deterioro. Es importante recalcar que, si bien no tendría por qué darse la oxidación de los elementos metálicos, en muchas ocasiones el control de las condiciones de conservación y almacenamiento de los documentos en las instituciones no depende del conservador- restaurador. Por tanto, su intervención debe contemplar diversos escenarios futuros y aplicar medidas de prevención que aseguren la perdurabilidad del objeto. Por todo ello, los travesaños se unen a una cinta de algodón que, a su vez, se adhiere al reverso de los mapas con *BEVA FILM*®, evitando el contacto directo entre el adhesivo termofusible y los mapas.

Evaluación de la restauración

Los resultados obtenidos en el proceso de restauración [Figura 8] son más que satisfactorios y cumplen con el objetivo principal de recuperar la estabilidad de los documentos, posibilitar su consulta y garantizar su conservación a largo plazo.

Sin embargo, al margen de la apariencia de los mapas tras la intervención, se proponen una serie de métodos cualitativos y cuantitativos de evaluación de los resultados a fin de determinar el efecto producido por ciertos tratamientos sobre las características originales de los documentos. En primera instancia, se repite el proceso de digitalización multibanda para corroborar la correcta eliminación de cintas adhesivas y barnices. Se aprecia en este sentido cómo en la región del ultravioleta desaparece la reflectancia típica de los barnices, corroborando su eliminación.

La microscopía digital es otra de las herramientas empleadas en la valoración de la fase de limpieza y retirada del estrato superficial de barniz. Gracias a esta técnica se puede apreciar cómo independientemente de la metodología aplicada, limpieza mecánica o química por inmersión en solvente, permanecen restos superficiales de barniz. En el caso de Durango [Figura 10a y 10b], los remanentes son puntuales, pero se evidencian ciertos daños superficiales producidos por el raspado con espátula de bambú que no son discernibles a simple vista. Por el contrario, en Distrito Federal [Figura 9c y 9d] no se observa dicha alteración, pero los residuos de barniz se encuentran dispersos homogéneamente por la superficie del mapa e incluso llegan a impregnar las fibras del papel.

El último método de evaluación consiste en la ejecución de calcos de los mapas antes y después de



Figura 8.- Resultados tras el proceso de restauración de los mapas de: a) Recto Durango; b) Verso Durango; c) Recto Distrito Federal; d) Verso Distrito Federal

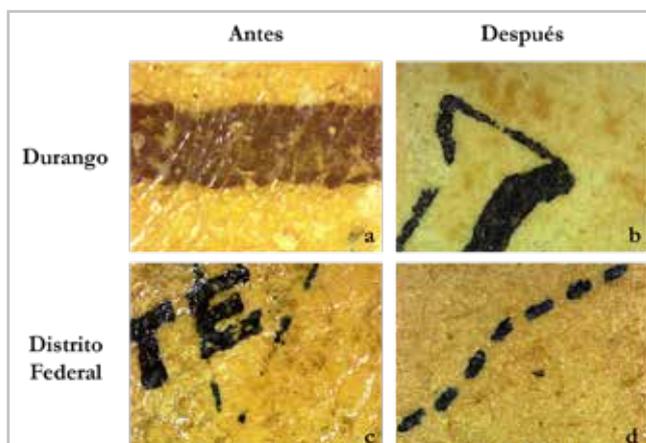


Figura 9.- Microscopía digital antes y después de la eliminación del barniz en los mapas de: a y b) Durango, mecánicamente; c y d) Distrito Federal, inmersión en solvente

los tratamientos acuosos para determinar los cambios dimensionales producidos. Es decir, sobre un acetato se trasladan los elementos y representaciones principales de los mapas antes de lavar, en húmedo inmediatamente después del lavado y seco tras el tratamiento. La medida del perímetro externo de los documentos en cada fase [Tabla 1] permite cuantificar todas estas variaciones asociadas a la higroexpansividad de los documentos.

Tal y como se puede observar [Tabla 1], es reseñable la dilatación producida en la fase en húmedo ($\pm 1\text{cm}$), especialmente en el alto de ambos documentos en contraposición a su dirección de fibra. No obstante, los datos más relevantes se encuentran en el último momento tras el tratamiento ya que es entonces cuando preocupa reestablecer las condiciones de partida. En el mapa de Durango se recupera prácticamente el alto original

MAPA	Fase	Perímetro ex Perímetro externo terno	
		Alto (cm)	Ancho (cm)
Durango	Original	58.4	54.4
	Húmedo	59.2	55.6
	Seco	58.2	55.1
	Variación final	0.2	0.7
Distrito Federal	Original	55.5	43.8
	Húmedo	56.5	44.2
	Seco	56.1	44.2
	Variación final	0.6	0.4

Tabla 1.- Medidas del perímetro externo de los mapas en las diferentes fases de los tratamientos acuosos: dimensiones originales, en húmedo y seco tras el tratamiento

mientras que el ancho aumenta considerablemente (+0,7cm). Por su lado, en Distrito Federal se produce cierta retroversión en las dimensiones del alto en húmedo, pero se mantiene el aumento producido en su ancho (+0,4cm).

Conclusiones

Los importantes hallazgos obtenidos en el análisis científico y restauración de dos mapas entelados y barnizados de principios del siglo XX por parte de investigadoras de la UGR, en España, y la ECRO, en México, no hace sino ilustrar la importancia del trabajo internacional e interdisciplinar en el campo de la conservación y restauración de los bienes culturales. Las investigaciones deben ir más allá de casos particulares de estudio, hacia el conocimiento de la variabilidad existente dentro de una misma tipología patrimonial. Únicamente de esta forma se podrán definir protocolos únicos y válidos para su correcta intervención por parte de los conservadores-restauradores.

Como se comentaba al comienzo, los documentos cartográficos elaborados a partir de la revolución industrial carecen del reconocimiento socio-cultural que ostentaban los ejemplares de antaño. Sin embargo, la contextualización histórica de los mapas de Durango y Distrito Federal los establece como objetos de incuestionable relevancia, testigos documentales de un periodo donde se reivindicaba la importancia de exportar y compartir las riquezas de México. Es por ello que se justifica su análisis y restauración, a fin de transmitir todo este legado a las generaciones futuras.

El estudio preliminar ha permitido especificar algunas similitudes y diferencias entre los mapas y los materiales que los conforman. De esta forma, se ha identificado la

composición de los papeles a base de una mezcla de fibras de conífera, complementadas con paja de cereal en el caso de Durango. Además, la tinción con reactivo determina una clara diferenciación en el procesado de las pastas, al existir un tratamiento semi-químico para Durango y mecánico para Distrito Federal. Por su parte, las técnicas analíticas posibilitan un mayor acercamiento al resto de los componentes de los documentos. Las partículas que se distinguen en las imágenes de SEM, se identifican como cargas de caolín y sulfato de calcio en FTIR y XRF, además de una posible adición de titanio y zinc en el mapa del Distrito Federal. Complementariamente, se disciernen componentes típicos del apresto de alumbre, así como restos de cloro atribuidos al proceso de blanqueo de las pastas. En lo que respecta a la impresión, las bandas identificadas en FTIR confirman el uso de tinta grasa a base de aceite de linaza. En conclusión, se descarta la hipótesis de partida en la que se suponía cierta analogía entre los mapas por ser elaborados por la misma institución en el mismo año. Se desconocen los motivos, pero existen sendas diferencias entre sus materiales y técnicas de ejecución, lo cual abre nuevas líneas de investigación para el futuro.

En lo que se refiere al proceso de restauración, se debe resaltar la complejidad de los procedimientos, en correlación con la multiplicidad de estratos que conforman los documentos. El propósito principal conllevaba recuperar la autenticidad y originalidad de los mapas en cuanto a estructura material, pero también en relación a su naturaleza funcional. Más allá de mejorar la apariencia estética de los mapas, el objetivo de la intervención era garantizar la estabilidad física de los ejemplares, posibilitando su consulta por parte de los usuarios y garantizando su preservación a largo plazo. Complementariamente, se persigue la reversibilidad y mínima intervención en los tratamientos seleccionados, especialmente en la selección de materiales y montaje final de los documentos. No obstante, la evaluación final de la restauración mediante la ejecución de calcos y microscopía digital, denota cómo el proceso de limpieza y eliminación del barniz no deja de ser un proceso invasivo que modifica las dimensiones originales de los mapas y altera parcialmente su superficie. Por último, incidir en la importancia de considerar el impacto medioambiental que puede tener la conservación y restauración del patrimonio. Es importante incluir este último criterio como prioritario en las propuestas de intervención, minimizar y hacer una buena gestión de los residuos e inclinarse por tratamientos inocuos tanto para el profesional restaurador como para el medio ambiente.

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento al Programa de Ayudas para la Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Universidades, del que es beneficiaria Ana Reyes Pérez. Además, agradecer a

los distintos profesionales que han colaborado en las diferentes fases de la investigación: Gerardo Hernández Rosales y Katia Josceline Pérez Ostos, de la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO); Adalberto Zamudio Ojeda, del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (UDG); y José Ansaldo Hernández, del Departamento de Madera, Celulosa y Papel (UDG).

Referencias

- ADAMI, G., GORASSINI, A., PRENESTI, E., CROSER, M., BARACCHINI, E., GIACOMELLO, A., (2016). "Micro-XRF and FT-IR/ATR analyses of an optically degraded ancient document of the Trieste (Italy) cadastral system (1893): A novel and surprising iron gall ink protective action", *Microchemical Journal*, 124:96-103. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2015.07.020>
- BRITAIN, H.G. (2016). "Attenuated Total Reflection Fourier Transform Infrared (ATR FT-IR) Spectroscopy as a Forensic Method to Determine the Composition of Inks Used to Print the United States One-cent Blue Benjamin Franklin Postage Stamps of the 19th Century" *Applied Spectroscopy*, 70(1):128-136. <https://doi.org/10.1177/000370281561534>
- CÁRDENAS, M.L. (2021). "Restoration of a work on paper by implementing and adapting Japanese materials and methods. Case Study: Restoration of the Sinú River map" *CR Conservación y Restauración*, 24:320-330. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/cr/article/view/19469>
- DÍAZ, L. (2017). "Con qué hacer más papel? La pasta de paja como alternativa". En *XII Congreso Internacional Historia del Papel en la Península Ibérica*, Santa María de Feira, 77-97.
- FISCHER, C. y KAKOULLI, I. (2006). "Multispectral and hyperspectral imaging technologies in conservation: current research and potential applications", *Reviews in Conservation*, 7:3-16. <https://doi.org/10.1179/sic.2006.51.Supplement-1.3>
- GÓMEZ, N., MOLLEDA, C., QUINTANA, E., CARBAJO, J.M., RODRÍGUEZ, A., VILLAR, J.C. (2016). "Attenuated Total Reflection Fourier Transform Infrared Spectroscopy (ATR-FT-IR) Applied to Study the Distribution of Ink Components in Printed Newspapers", *Applied Spectroscopy*, 70(9):1-9. <https://doi.org/10.1177/0003702816640287>
- HAMILTON, A., KOCSIS, M. (2017). "Meek's Atlas: Treatment of an oversized rolled chart" *AICCM BULLETIN*, 38(2):53-62.
- MAHMOUD, A., NOSHY, W., MAROUF, M., MOHAMED, W. (2022). "Utilizing Different Analytical Techniques to Determine the Composition of the Paper Support of Historical Lithographic Plate from Belzoni's Atlas", *Advanced Research in Conservation Science*, 3(1):557-567. <https://doi.org/10.21608/arcs.2022.136739.1027>
- MARENGO, E., MANFREDI, M., ZERBINATI, O., ROBOTTI, E., MAZZUCCO, E., GOSETTI, F., BEARMAN, G., FRANCE, F., SHOR, P. (2011). "Development of a technique based on multi-spectral imaging for monitoring the conservation of cultural heritage objects", *Analytica Chimica Acta*, 706:229-237. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2011.08.045>
- MORALES, C. (2007). La organización de la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de México.
- NICHOLS, K., UYEDA, T. (2022). "Adapting a Japanese Facing Technique to the Treatment of an American Landscape Plan", *Journal of Paper Conservation*, 23(1):10-21. <https://doi.org/10.1080/18680860.2022.2032536>
- REYES, A., LÓPEZ, A., GUTIÉRREZ, R., LORENTE, R., TELLO, N. (2022) "Utilidad de las imágenes multispectrales para el registro e investigación del patrimonio documental histórico". En *II Simposio del Patrimonio Cultural ICOMOS España*, Cartagena, 417-425.
- REYES, A., GÓMEZ, N., ESPEJO, T. (2024). "From rag to wood going through cereal: Technological revolution among the school maps in the Archives of the University of Granada (Spain)", *International Journal of Conservation Science*, 15:3, 1425-1434. <https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.03.17>
- RODGERS, S. (1985). "A Method for Temporarily Facing a Varnished Map During Aqueous Conservation Treatment" *The Book and Paper Group Annual*, 4:89-93.
- RODRÍGUEZ, J. (1970). *Los controles en la fabricación del papel*. España: Blume.
- SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL (2019). *Cartografía militar mexicana*. Gobierno de México.
- UNE 57021-1. Pastas, papel y cartón. Determinación de la composición fibrosa. Parte 1: Método general (IDO 9184-1:1990).
- UNE 57021-2. Pastas, papel y cartón. Determinación de la composición fibrosa. Parte 2: Sistemas de teñido de fibras (ISO 9184-4:1990).
- UNE 57021-4. Pastas, papel y cartón. Determinación de la composición fibrosa. Parte 4: Teñido con el reactivo "C" de Graff (ISO 9184-4:1990)

Autor/es

**Ana Reyes Pérez**
anarp@ugr.es

Facultad de Bellas Artes, Universidad de Granada

<https://orcid.org/0000-0003-4226-9254>

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la Universidad de Granada (2019) y Máster en Bibliotecas, Archivos y Continuidad Digital en la Universidad Carlos III de Madrid (2020). Desde diciembre del 2020, investigadora predoctoral en el Departamento de Pintura, Facultad de Bellas Artes, de la Universidad de Granada. Beneficiaria de las Ayudas para la Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Universidades (FPU/021908). Su interés se centra en el estudio, investigación, conservación y restauración del patrimonio gráfico y documental. Ha participado en numerosos congresos de carácter nacional (II Simposio de Patrimonio Cultural ICOMOS-España, I Jornadas de Investigadores Júnior en Patrimonio, XIV Congreso de Historia del Papel en la Península Ibérica, etc.) e internacional (Seminario Internacional de Conservación de Papel, Congreso Ibero-Americano de Invertigações em Conservação e Restauo, TechnoHeritage 2024, etc.), además de publicar los resultados de sus investigaciones en revistas de alto impacto (Journal of Cultural Heritage, International Journal of Conservation Science, Digital Library Perspectives). Entre otros méritos, cabe señalar la obtención de la Primera Mención de Honor en el Premio Joven de Investigación en Conservación-Restauración del Grupo Español del International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, además de su reciente estancia internacional de investigación en la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente en Guadalajara, México.

**Silvia Medina Navarro**
s.medina@ecro.edu.mx

Escuela de Conservación y Restauración de Occidente

Ingeniería Bioquímica en el Instituto Tecnológico de Jiquipán, Michoacán (2001) y Maestría en Procesos Biotecnológicos en la Universidad de Guadalajara (2011). Desde 2012 hasta la actualidad, docente en la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO) en Guadalajara, Jalisco (México), donde imparte las asignaturas de química especializada en disolventes, polímeros e inorgánica y química aplicada a los Seminarios-Taller de Conservación y Restauración de Objetos Cerámicos, Pintura Mural y Papel y Documentos Gráficos. Ha participado en congresos de carácter internacional (Seminario Internacional de Papel, Chile 2021) y es autora de varios capítulos de libro ("El Centenario del Instituto de Ciencias en Aguascalientes (1867-1967). Su historia y trascendencia en la educación, la cultura y la sociedad" y "La Materia del Tiempo. Escuela de Conservación y Restauración de Occidente. Veinte años") y artículos.

Artículo enviado 07/10/2024

Artículo aceptado el 28/11/2024


<https://doi.org/10.37558/gec.v26i1.1346>
**Lucrecia Vélez Kaiser**
l.velez@ecro.edu.mx

Escuela de Conservación y Restauración de Occidente

Licenciada en Restauración de Bienes Muebles en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía "Manuel del Castillo Negrete" (ENCRyM). Desde 2003 hasta la actualidad, docente de la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO) en Guadalajara, Jalisco (México), donde es profesora de las asignaturas Conservación I y II, Encuadernación y titular en el Seminario-Taller de Restauración de Papel y Documentos Gráficos. Es fundadora del Taller de Papel Artesanal Arcángel y miembro activo de del Grupo de Preservación Documental y del Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación CONTENNDOC. Ha participado en la elaboración de la Norma Mexicana NMX-R-100-SCFI-2018 de "Acervos documentales – Lineamientos para su conservación". Además, es autora de varios capítulos de libro y ha participado en numerosos congresos de carácter nacional e internacional, el último de ellos, el "7º Coloquio Internacional de Preservación, Conservación y Restauración en acervos documentales. La vinculación de grupos sociales para la conservación de los acervos".

www.revista@ge-iic.com



Edición digital del GEIIC