

José Alberto Moráis Morán

Nuevas tecnologías aplicadas al arte medieval del noroeste hispano: someras notas desde una perspectiva local

New technologies applied to the Medieval Art of the Hispanic Northwest: Notes from a local perspective

Resumen: Este artículo ofrece someras anotaciones en torno la relación entre el arte medieval y las nuevas tecnologías, particularmente, reflexionando sobre el papel de este patrimonio y las redes sociales, la reconstrucción gráfica y digital de obras desaparecidas y los peligros de la restitución cromática en la escultura. Así mismo, se remarca la importancia del trabajo de investigadores activos antes de la revolución tecnológica, como precursores de las metodologías actuales y se alerta sobre la necesidad de utilizar tales herramientas con cautela. Finalmente, se aborda más detenidamente el caso particular de la puerta del Cordero de San Isidoro de León y otros casos del noroeste peninsular hispano.

Palabras clave: Nuevas tecnologías; arte medieval; León; Compostela.

Abstract: This article discusses the relationship between medieval art and new technologies, addressing in particular this field of historical patrimony and social networks, the graphic and digital reconstruction of destroyed works, and the dangers of chromatic restoration in sculpture. Likewise, those researchers active prior to the technological revolution are also considered, seen here as precursors of current methodologies. Finally, the specific case of the portal of the Lamb of San Isidoro in León, as well as other cases in the northwestern Spanish peninsula, are analyzed.

Keywords: New Technologies; Medieval Art; León; Santiago de Compostela.

José Alberto Moráis Morán, Universidad de León, Instituto de Estudios Medievales

1 Introducción

Hubo un tiempo en el que la Edad Media y las llamadas nuevas tecnologías parecieron no estar dispuestas a colaborar. En los años 90 del siglo pasado podían considerarse muy excepcionales los acercamientos al arte y la arquitectura del medievo a partir de la utilización de programas informáticos y, cuando esto ocurría, las experiencias se reducían a elaborar discretas y simplificadas reconstrucciones de edificios y paramentos que tan sólo apoyaban aquello que se apuntalaba desde una vertiente teórica. Las nuevas tecnologías no eran por entonces el soporte metodológico. Al contrario, se consideraban una herramienta secundaria.

En el año 2018 la realidad es muy diversa, abismalmente diversa. La eclosión de internet, hoy ya una herramienta esencial para cualquier tarea investigadora y la irrupción de las redes sociales, a partir de los inicios del nuevo siglo, han permitido comprender que las artes de la Edad Media son ya inseparables de dicha realidad tecnológica.

2 Redes sociales y patrimonio medieval

Los edificios y elementos artísticos del medievo hispano, así como su estudio y difusión, son hoy más accesibles que nunca desde cualquier parte del mundo. Aunque no pretendemos aportar datos representativos cuantitativamente resulta sintomático que en enero del año 2018 son 8.278 las personas que, a través del perfil en Facebook de la Fundación de Santa María la Real del Patrimonio Histórico y su sección Románico Digital acceden a todo tipo de contenidos relativos al arte y la historia de este periodo (investigación, difusión, fotografías, proyectos, congresos, restauración y conservación, etcétera),¹ siendo uno de los *sites* más relevantes para aficionados y profesionales dedicados al estudio del románico en España.

Las redes sociales fomentan hoy la investigación, el debate y la aplicación de tecnologías sobre este patrimonio y ofrecen un enriquecimiento a las formas de trabajar más conservadoras, limitadas antaño a la indagación documental y la reflexión teórica. Más de 13.727 miembros forman parte de la comunidad *on line*

¹ En línea, <https://www.facebook.com/FundacionSantaMarialaRealdelPatrimonioHistorico/>, consultado el 03/01/2018. Ocasionalmente también se ofrecen noticias y documentos del arte gótico.

Amigos del Románico del Norte,² una plataforma donde los usuarios generan el contenido, subiendo a la red fotografías personales, imágenes históricas y otras noticias que permiten conocer al instante el descubrimiento de nuevas piezas o las denuncias sobre la desprotección del patrimonio. Sin duda, esos materiales pueden acabar siendo analizados luego a partir de metodologías científicas.

También desde las universidades y centros de investigación se detecta el mismo fenómeno. Por ejemplo, uno de los espacios en red que cuenta con mayor número de seguidores es el Instituto de Estudios Medievales de la Universidad de León, dirigido por la Dra. María Dolores Teijeira Pablos, con 2.546 personas que acceden a los contenidos científicos y publicaciones relativas a la celebración de congresos y conferencias.³ Otras 1.158 personas suscriben las materias científicas desarrolladas por el Equipo Templa. Taller de Estudios Medievales. Programas. Liturgia. Arquitectura, dirigido por el Dr. Gerardo Boto (Universidad de Gerona) y que congrega especialistas de otras universidades españolas y europeas;⁴ y más de 3.114 personas frecuentan la web *Medieval Europe in Motion-International Conference*, del Instituto de Estudios Medievales de la Universidad Nova de Lisboa,⁵ aunque obviamente este ejemplo escapa a la visión más localista, circunscrita al noroeste de la Península Ibérica, que aquí planteamos.

El medioevo está de plena actualidad gracias a las redes sociales. El Centre d'études supérieures de civilisation médiévale de Poitiers, una de las instituciones más prestigiosas durante la segunda mitad del siglo XX en el estudio de la Edad Media y espacio distinguido por su vertiente clasicista en la difusión de la investigación, ha renovado, en parte, su contacto con los usuarios, ahora contabilizados en más de 13.030 personas.⁶

Los datos que ofrecemos, quizás anecdóticos, no pretenden ofrecer una cuantificación del fenómeno pero, lo que resulta indudable, es que nos encontramos ante un momento inaudito, en torno a la difusión del patrimonio medieval.

² En línea, <https://www.facebook.com/groups/romanicodelnorte/>, consultado el 03/01/2018. Por su parte, Amigos del Románico (AdR), institución bien conocida entre los especialistas, cuenta con 4.132 miembros: <https://www.facebook.com/groups/842128402491004/>, consultado el 03/01/2018.

³ En línea, <https://www.facebook.com/search/top/?q=instituto%20de%20estudios%20medievales%20>, consultado el 03/01/2018.

⁴ En línea, <https://www.facebook.com/templamedieval/>, consultado el 03/01/2018.

⁵ En línea, <https://www.facebook.com/Medieval-Europe-in-Motion-International-Conference>, consultado el 03/01/2018.

⁶ En línea, <https://www.facebook.com/universitedepoitiers/>, consultado el 03/01/2018.

3 De la documentación gráfica a la imagen digital

Si los contenidos presentes en Facebook, especialmente las imágenes tomadas y visionadas al instante por los aficionados y expertos, podrían considerarse en cierta manera una vertiente rápida del consumo de la información, limitada a la contemplación de las mismas –especialmente significativa en algunos edificios medievales ubicados en parajes naturales e, incluso, con *webs* que explotan la tecnología *360° view*–,⁷ más entroncada con fines científicos y la renovación metodológica se presenta la aplicación de nuevas tecnologías en la investigación del patrimonio medieval, a partir de su representación gráfica.

La tecnología permite ofrecer hoy nuevas visiones que se debaten entre lo evocador y lo científicamente probado, siendo este margen el que mayores problemas presenta a la hora de valorar tales imágenes.

Un caso significativo en este sentido lo representa el reciente proyecto gestado por el *Diario La Nueva España* de Asturias. El proyecto *Santullano, un viaje digital al siglo IX* permite al espectador actual contemplar una restitución virtual del conjunto pictórico más extenso conservado en la Europa medieval de esa centuria.⁸ La tecnología se puso al servicio de la investigación, pues las imágenes se crearon bajo la asesoría de la restauradora de los murales, Natalia Díaz-Ordóñez y uno de los investigadores que se ocupó de su análisis iconográfico más recientemente, César García de Castro (2015). Sin embargo, aquí se corrobora que las nuevas *renderizaciones* son, en realidad, una versión actualizada de los espléndidos trabajos realizados por el investigador y pintor Magín Berenguer, refrendados por la reflexión teórica de Helmut Schlunk (Schlunk y Berenguer 1957; Ruiz de la Peña 2008) (Figura 10.1). Resulta relevante la deuda que las nuevas visiones digitales poseen con respecto a los primeros sistemas para la documentación gráfica de la arquitectura histórica, cuyo germen hallamos en las Escuelas de Arquitectura en el siglo XIX y, en el caso hispano, representados por la serie *Monumentos Arquitectónicos* de España.

Un ejemplo importante que muestra la herencia que los investigadores del siglo XX poseen con respecto a los modos de documentación gráfica lo suponen los reflexivos, evocadores y muy efectivos diseños de Antonio López Ferreiro,

⁷ Aunque no se limita solamente al patrimonio medieval, esta web permite al usuario acceder a visiones en 360 grados de los edificios, herramienta que facilita la recreación de los espacios que se investigan. En línea, <https://www.facebook.com/360visio/>, consultada el 03/01/2018.

⁸ La iniciativa sirvió para conmemorar el ochenta aniversario del periódico. Juan Ferreira y Santiago Cuesta fueron los encargados de realizar el modelado, la iluminación, texturizado y postproducción de estas reconstrucciones. En línea, <http://mas.lne.es/santullano-desvelado/creditos.html>, consultado el 10/12/2017.

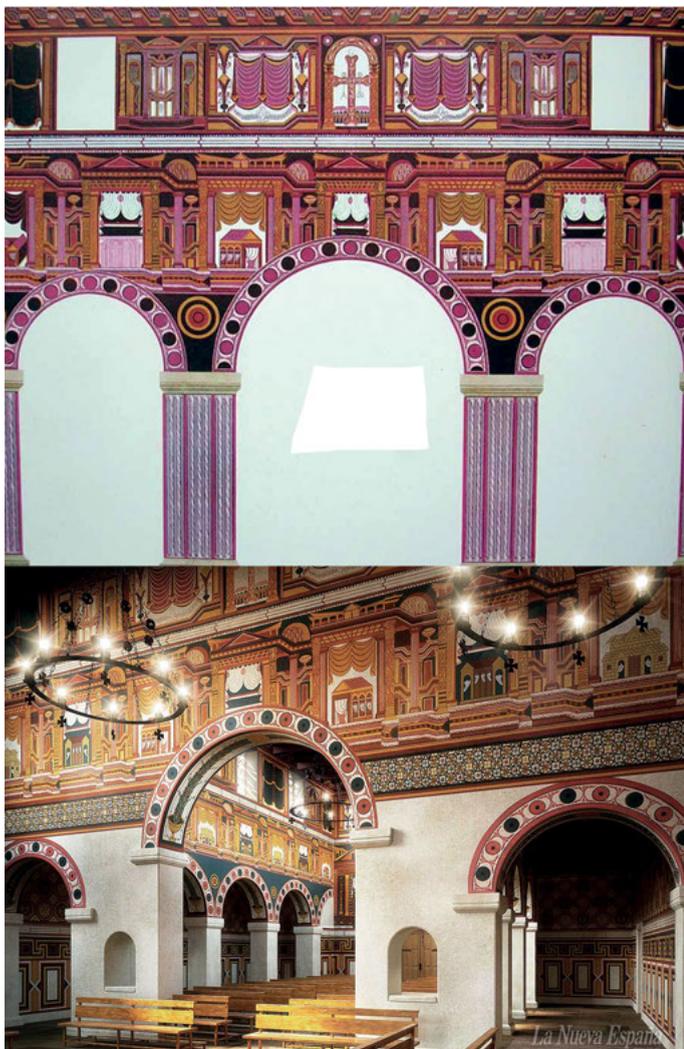


Figura 10.1: Oviedo, San Julián de los Prados, dibujo de Magín Berenguer (1957) e imagen digital de Ferreira y Cuesta (2017).

Kenneth John Conant y Serafín Moralejo para el patrimonio perdido de la catedral de Santiago de Compostela.

Dejando a un lado la arquitectura, la historiografía ha convertido en un clásico el diseño del baldaquino de Diego Gelmírez y el frontal de altar, realizados a mano alzada con la única tecnología de un plumín. Se trata de documentos muy meritorios, cimentados en juiciosas investigaciones que asentaron la bases para

otros proyectos actuales de mayor envergadura. Sin la maestría de los clásicos no hubiera sido posible la reconstrucción 3D realizada con motivo de la exposición itinerante *Compostela e Europa: A historia de Diego Xelmírez*, celebrada en el año 2010 y comisariada por el Dr. Manuel Castiñeiras. En ella se proyectó una recreación de la *porta Francigena* de la catedral compostelana, actualizando todos los avances científicos que desde el siglo XIX se habían realizado sobre este portal. La asesoría científica materializó en texturas y *renderizados* los viejos dibujos de Moralejo y los más recientes de Victoriano Nodar, con la producción técnica de Tomás Guerrero (Magneto Studio). Tanto para la investigación como para la docencia universitaria y la divulgación se trata de uno de los proyectos más exitosos, fruto de la coordinación entre investigadores, el gran presupuesto con el que se contó y las nuevas tecnologías, ofreciendo una imagen inaudita de la que fue una de las portadas más importantes del románico español (Nodar 2003).

La cuestión económica es un hito relevante a valorar. Las experiencias citadas obligaron, necesariamente, al auxilio ofrecido a los medievalistas por los informáticos y diseñadores industriales que manejan complejos programas como el AutoCAD, Blender, 3ds Max, CATIA o Solidworks. En el caso de expertos como Pablo Aparicio Riesco, por citar un ejemplo conocido en las redes y páginas de divulgación, su conocimiento de estos *software* le han permitido restituir casos como el de la desaparecida abadía de Cluny;⁹ pero cuando los investigadores en historia del arte y arquitectura del CSIC o de cualquier universidad española han intentado generar una imagen de este calibre a partir de sus indagaciones históricas, el elevado presupuesto destinado a cubrir los servicios de los diseñadores supuso una cortapisa difícil de solventar, en el caso de no contar con el apoyo de otras instituciones o proyectos de mayor monto económico.

Algunos autores actuales han esquivado estas trabas. En el contexto del estudio de las artes suntuarias del románico español Noemi Álvarez ha publicado una restitución de la arqueta de las Bienaventuranzas del Museo Arqueológico Nacional de Madrid mediante el programa CATIA, auxiliada por diseñadores externos (Álvarez da Silva 2014). Los elevados costes de estas reconstrucciones y las empresas que los manejan no han limitado las nuevas visiones de la puerta meridional de la catedral de Jaca, propuesta por Francisco de Asís García en colaboración con el arquitecto y delineante Daniel Montes (Roswitha Büsser Architektin) (García García 2016), limitándose a gestar diseños de líneas simples, pero muy efectivos. Aún no tratándose de tecnología digital, los dibujos realizados a mano alzada para la restitución de la puerta norte de la Real Colegiata de San Isidoro de León son muy útiles (Martin 2008).

⁹ En línea, <https://parpatrimonioytecnologia.wordpress.com/category/arquitectura/>, consultado el 03/01/2018.

Los tres ejemplos citados –somos conscientes de la visión limitada que presentamos– permiten comprobar que, en cuestiones de investigación, no son obligatorias recreaciones espectaculares ni animadas para obtener resultados útiles sobre el que asentar nuevas pesquisas. Sin embargo, conviene advertir que en este punto reside también otro de los peligros que las tecnologías ejercen sobre las investigaciones, pues son las redes sociales las que encumbran algunas propuestas rimbombantes como referentes verídicos y tienden a minimizar el alcance de otras más discretas y austeras, aún cuando todas ellas se asienten sobre un proceso de investigación histórica y de las fuentes del más alto nivel.

Sin duda esta cuestión la ejemplifica el Programa Catedral que, desde hace años, desarrolla la Fundación Barrié de la Maza sobre el Pórtico de la Gloria, “con más de seis millones de euros” de presupuesto. La aplicación sobre el conjunto mateano de técnicas microscópicas, análisis de laboratorio, fluorescencia de rayos X por energía dispersiva y la puesta en marcha de un sistema de gestión documental geo-referenciado, en colaboración con World Monuments Fund y la Fundación Catedral Santa María de Vitoria, han ofrecido grandes resultados en el avance del conocimiento del conjunto. Finalmente, el escaneado láser 3D de alta definición y la posibilidad de consultarlo *on line* ha tenido un éxito de público y difusión en la prensa y las redes sociales sin parangón, y al que difícilmente podrían llegar otras propuestas más humildes, pero igualmente bien documentadas y relevantes para el estudio del arte medieval.¹⁰ La importancia de un proyecto global, con múltiples vertientes tecnológicas y la culminación del mismo mediante la restauración del Pórtico han acaparado titulares en los informativos y diarios más importantes del país que se han hecho eco de la recuperación de la policromía del conjunto (Merino 2016; Seijo 2016; Baliñas 2017), pudiéndose considerar este proyecto como uno de los de mayor rango y calidad de los realizados en las últimas décadas en el noroeste hispano.

4 Color, texturizado y *renderizaciones* en las fachadas medievales

Finalmente es el color que un día tuvieron las portadas románicas y góticas uno de los nichos tecnológicos donde más se ha experimentado en los últimos años con resultados muy desiguales y, algunos de ellos, transitando por el peligroso

¹⁰ Toda la información está disponible en: http://www.fundacionbarrie.org/programa_catedral, consultado el 03/01/2018.

umbral de la invención acientífica. Resulta imposible hoy detectar las partículas residuales de policromía, perdidas a simple vista, de la portada de la catedral de Santa María de Tudela y es ilusorio recuperar íntegramente todos los colores que tuvo un día este conjunto (Figura 10.2). Sin embargo, las audiencias en red pueden acceder a partir de páginas oficiales y mediante una aplicación descargable desde la web del Ayuntamiento de Tudela y la de Turismo del Gobierno de Navarra a una “recreación de la policromía original” de todo el portal.¹¹



Figura 10.2: Tudela, catedral de Santa María, restitución cromática según Diego Carasusan y Blanca Aldanondo (2016).

Un caso aún más sintomático lo ofrece la reciente publicación, en un medio de información con amplio alcance, de una restitución cromática de la portada occidental de la catedral de León y donde se indicó que los “los técnicos

¹¹ En línea, <http://turismo.navarra.com/item/catedral-de-santa-maria-de-tudela/>, consultado el 03/01/2018. No he podido encontrar el estudio que verifique la fiabilidad de la restitución cromática. La web remite al respaldo científico del libro publicado por Blanca Aldanondo (periodista y fotógrafa) y Diego Carasusan (periodista). La recreación fue realizada a partir de la colaboración entre la Asociación Amigos de la Catedral, desarrollada por Qinnova-Centro Asociado Uned Tudela, con el patrocinio de Caixa Bank.

aspiran a sacar los colores a la fachada principal. La idea es recuperar el colorido del pórtico a través de una recreación lumínica que permitirá contemplar cómo eran las estatuas góticas en el siglo XIII” (Viñas 2017) (Figura 10.3). No existe ningún estudio científico que avale esta propuesta de restablecimiento cromático, efectiva para la divulgación, pero engañosa, en cuanto el gran público pudiera pensar que el portal algún día ostentó tal abanico improbable de colores.

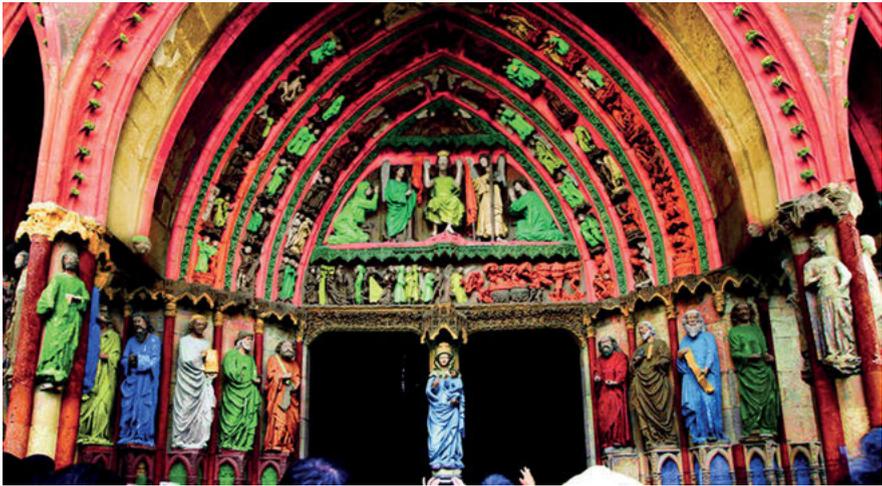


Figura 10.3: León, portada occidental de la catedral de Santa María de Regla. *Diario de León*, publicada sin autoría (2017).

La tecnología gesta imágenes impactantes, con alta capacidad de seducción, recrea mundos imaginados del arte medieval, idealizándolos y, ocasionalmente, llevando al espectador actual a un contexto ficticio, irónicamente virtual, de la Edad Media. En el futuro los especialistas, primeros responsables de difundir información veraz en la tarea divulgativa, deberán permanecer atentos a esta problemática. Aunque las proyecciones de color, escenografías y teatralizaciones de un mundo medieval fantástico sobre las portadas de la Real Colegiata de San Isidoro de León a cargo del artista francés Xavier de Richemont supongan un admirable entretenimiento lúdico para cualquier noche de verano,¹² los encargados

¹² En mayo del año 2011 creó este proyecto lúdico, “fresco de luz monumental”, titulado “Reino de León”, acompañado por “música bizantina”, y donde se despliegan imágenes que intentan refrendar lo que el artista declara: “Los reyes visigodos con Téogivild (?) edifican los primeros monumentos cristianos de Asturias” (?) o “Un palacio mozárabe sustituye por poco tiempo a

de asesorar otras restituciones cromáticas, pretendidamente más serias, deben regirse por la cautela o de lo contrario, cualquier fachada esculpida durante la Edad Media corre el peligro de convertirse en un impactante desfile fovista de colores dignos de los *Beatos* del año mil, sin base histórico-arqueológica alguna. Ni Matisse con Wharhol trabajando juntos hubieran concebido una visión tan *fluo/fosfo-rescense* de las portadas medievales de León que citamos, con sus viejos y más tenues pigmentos aglutinados con yema de huevo.

5 La necesidad de un límite tecnológico en las imágenes. Estudio de caso: San Isidoro de León

En el año 2017 publicamos una cautelosa reconstrucción de la portada del Cordero de San Isidoro, en León (ca. 1100), guiándonos por un único criterio: la simplicidad. La imagen se gestó mediante el programa Photoshop, limitando el uso de texturas y eliminando el color y la espectacularidad pues lo que realmente importaba en este caso era resaltar la investigación histórica y documental –que no analizo aquí por cuestiones de espacio– realizada sobre la portada y no la imagen en sí que concebimos como el resultado de la indagación y no en el fin en sí mismo. Todos los elementos presentes fueron tomados de otras partes y estructuras del edificio, dentro de la misma cronología, evitando recreaciones ficticias (Moráis 2017).

Aunque no podemos extendernos aquí sobre este punto, es sabido que el acceso meridional al edificio románico fue alterado, especialmente en su parte superior, durante la etapa moderna, cuando se remató con una peineta y la figura de San Isidoro. Esta obra produjo severas modificaciones en el tejazoz de la fachada. Los investigadores, desde los inicios del siglo XX, debatieron sobre la homogeneidad iconográfica y estilística del conjunto, posicionándose las corrientes de trabajo en dos ideas: 1) Las esculturas que hoy forman la portada son fruto de modificaciones y reutilizaciones de diferentes facturas y materiales que, en un momento indeterminado, fueron remontadas. Los ligeros desajustes del ciclo superior dedicado al zodiaco y al rey David y la corte de músicos sirvieron para considerar estos relieves ajenos al proyecto inicial de la portada. 2) La supuesta reubicación de las lajas zodiacales permitió a los estudiosos considerarlas como procedentes del antiguo tejazoz que, hipotéticamente, había alternado estas metopas con canecillos.

las iglesias de los primeros cristianos asturianos” (i). (Richemont 2011), en línea, <http://www.xavier-de-richemont.com/installations-lumieres/leon.html>, consultado el 05/01/2018.

Sin embargo, en los estudios realizados desde hace años hemos defendido la total coherencia iconográfica de la portada, cuyos elementos, todos, fueron pensados unitariamente para esta estructura (Moráis 2011). Por otro lado, la tecnología permitió una vez más analizar elementos hoy perdidos. A partir de los catálogos fotográficos digitalizados de instituciones como el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) y la Biblioteca del Museo Lázaro Galdiano de Madrid, se analizaron fotografías históricas tomadas entre 1900 y 1950 que revelaban detalles que, por el deterioro actual de las esculturas, nos permitieron concluir que las lajas zodiacales no habían sido repicadas y recolocadas. Estos argumentos y otros que omitimos aquí por falta de espacio (relativos a las medidas de las piezas, su forma, materiales, etcétera) nos llevaron a concluir que el ciclo del zodiaco estuvo, desde su origen, ubicado formando un friso que sirvió de base al remate superior en forma de cornisa o tejazoz. Se desmentía así uno de los supuestos asumidos en las investigaciones, respaldado además por un dibujo inédito que publicamos en 2017 y que se conserva en el citado Museo Lázaro Galdiano.

Finalmente, primando todo el proceso de investigación y la relevancia de las fuentes epigráficas, fotografías históricas, análisis pétreo y de materiales, así como las medidas de las piezas, gestamos una imagen voluntariamente discreta, sin



Figura 10.4: León, Portada del Cordero, reconstrucción de José Moráis y Mercedes Rodríguez Andrés (2017).

forzar la perspectiva, aséptica en el uso del blanco y negro, y donde los elementos clonados con el Photoshop fueron tomados de muros y cornisas de los entornos del año 1100. Conscientemente se renunció a cualquier intento de animación, fantasía de policromía e, incluso, eludimos inventar las inscripciones perdidas (Figura 10.4).

La tecnología fue utilizada con cautela, conscientes de que la imagen gestada, de no ser así, acabaría eclipsando el proceso de investigación y ello a pesar de que la imagen obtenida, por su humildad, no epatará al espectador de la misma manera que otras recreaciones más vistosas. En nuestra opinión, los límites para este tipo de experiencias se establecerán a partir de la coherencia y la sinceridad con la realidad histórica de las estructuras medievales.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez da Silva, Noemi (2014): “La arqueta de las Bienaventuranzas. Nueva hipótesis reconstructiva”. En: *Imago Temporis*, 8, pp. 109–134.
- Baliñas, Juan Ramón (2017): “En el Pórtico de la Gloria veremos la sonrisa de Daniel restaurada”. En: *Diario El Mundo*, 17/12. [En línea, <https://www.mundiaro.com>, consultado en 09/10/2017].
- Carasusan, Diego/ Aldanondo, Blanca (2016): *La Puerta del Juicio. Tudela-Navarra*. Navarra: Diario de Navarra.
- García García, Francisco de Asís (2016): *Monarquía, reforma y frontera: aportaciones al estudio de la escultura románica de la catedral de Jaca* [Tesis Doctoral inédita]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- García de Castro Valdés, César (2015): “Las arquitecturas pintadas de Santullano (Oviedo). Sobre monaquismo, aniconismo, adopcionismo y otros ismos”. En: *Codex Aquilarensis*, 31, pp. 13–46.
- Martin, Therese (2008): “Una reconstrucción hipotética de la portada norte de la Real Colegiata de San Isidoro, León”. En: *Archivo Español de Arte*, 81, 324 octubre-diciembre, pp. 357–378.
- Merino, Alfredo (2016): “La luz vuelve a la Gloria”. En: *Diario El Mundo*, 18/08. [En línea, <http://www.elmundo.es/cultura/2016/08/18/57b4903ee5fdea932a8b4633.html>, consultado en 09/10/2017].
- Moráis Morán, José Alberto (2011): “La efigie esculpida del Rey David en su contexto iconográfico: una poética musical para la apotheosis celestial en la portada del Cordero de San Isidoro de León”. En: *Imágenes del poder en la Edad Media*. León: Universidad de León, vol. 2, pp. 355–374.
- Moráis Morán, José Alberto (2017): “Pour une image passée et future du portail de l’Agneau de San-Isidoro-de-Léon”. En: *Cahiers de civilisation médiévale*, 60, pp. 59–80.
- Nodar, Victoriano (2003): “Un proyecto de reconstrucción hipotética de las portadas del transepto de la Catedral de Santiago en época de Diego Gelmírez”. En: *Compostellanum*, 48.1–4, pp. 605–613.

- Richemont, Xavier de (2011): “León (Espagne). Basilique San Isidoro. Reino de León. Mai 2011”. En: *Compositions et installations lumières originales*. [En línea, <http://www.xavier-de-richemont.com/installations-lumieres/leon.html>, consultado en 09/10/2017].
- Ruiz de la Peña González, Isabel (2008): *El legado de Magín Berenguer (1918–2000)*. Arte medieval asturiano. Oviedo: Cajastur.
- Seijo, Sara (2016): “El pórtico deja ver su policromía de gloria”. En: *Diario La Voz de Galicia*, 08/07. [En línea, <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/cultura>, consultado en 09/10/2017].
- Schlunk, Helmut y Berenguer, Magin (1957): *La pintura mural asturiana de los siglos IX y X*. Oviedo: Instituto de Estudios Asturianos.
- Viñas, Verónica (2017): “Los técnicos quieren dar color con luces a la fachada de la Catedral para verla tal como era”. En: *Diario de León*, 19/04. [En línea, <http://www.diariodeleon.es/noticias/cultura>, consultado en 09/10/2017].