

# **Documentación de las letras barrocas de la Catedral de Granada a través del análisis de imagen y la fotogrametría (SfM)**

*Documentation of the baroque letters of  
the Cathedral of Granada through image analysis  
and photogrammetry (SfM)*

**Lorena Stancescu**

Universidad de Granada

e- mail: [lorena23@correo.ugr.es](mailto:lorena23@correo.ugr.es)

**Alexis Maldonado Ruiz**

Universidad de Santiago de Compostela

e- mail: [alexis.maldonado@usc.es](mailto:alexis.maldonado@usc.es)

<https://orcid.org/0000-0002-6602-9514>

**Alberto Dorado Alejos**

Universidad de Granada

e- mail: [doradoalejosa@ugr.es](mailto:doradoalejosa@ugr.es)

<https://orcid.org/0000-0003-0351-7550>

Recibido: 10-12-2023

Aceptado: 20-12-2023

## **Resumen:**

A partir del s. XV se desarrolla en Salamanca el interés por dar a conocer el nombre de los nuevos doctores egresados de la universidad junto al anagrama de vitor para así celebrar el recién adquirido título. Este gusto se irá extendiendo a otros sitios de la península y de las recién creadas universidades carolinas de América. En Granada localizamos este fenómeno en algunos edificios, como el Hospital Real pero fundamentalmente en la catedral, donde se encuentra el grupo más numeroso. Este trabajo presenta una documentación de los vitores que se encuentran localizados al exterior de la catedral, algunos muy alterados por el intemperismo, de tonos rojizos

tan característicos de los vítores clásicos, mientras que otros se han deteriorado por diversos motivos y no se pueden percibir a simple vista. Para localizar la totalidad de ellos y poder aclarar su contenido, se han realizado modelos fotogramétricos y el análisis de imagen para potenciar esos trazos perdidos y potenciar una parte del contenido histórico de la propia catedral.

### **Palabras clave:**

Vítor clásico, arqueología virtual, tratamiento de imagen, Barroco, Graffiti.

### **Abstract:**

From the 15th century onwards, interest developed in Salamanca in the name of the new doctors graduating from the university, together with the anagram of the vitor, in order to celebrate the newly acquired title. This practice would spread to other parts of the peninsula and to the recently created universities in the Americas. In Granada we find this phenomenon in some buildings, such as the Royal Hospital, but mainly in the cathedral, where the most numerous group is to be found. This work presents a documentation of the vitors found outside the cathedral, some of which are very altered by weathering, with the reddish tones so characteristic of classical vitors, while others have deteriorated for various reasons and cannot be seen with normal vision. In order to locate all of them and be able to clarify their content, photogrammetric models and image analysis have been carried out to enhance these lost traces and to strengthen part of the historical content of the cathedral itself.

### **Key words:**

Classical Vítor, virtual archaeology, image processing, Baroque, Graffiti.

## **1. Introducción**

Actualmente la sociedad se encuentra inmersa en la era tecnológica quedando, de este modo, muy vinculada al mundo digital. Hay muchas disciplinas que usan este aspecto en su favor haciendo uso de las nuevas tecnologías para obtener, de este modo, un amplio abanico de nuevas posibilidades en la investigación. Estas nuevas tecnologías proporcionan una variedad de herramientas digitales tanto para facilitar como mejorar aspectos de la labor para un beneficio propio y colectivo.

La disciplina arqueológica no se queda atrás a la hora de adoptar las nuevas innovaciones tecnológicas. En las últimas décadas su marco de estudio se ha

ido ampliando, obteniendo nuevas herramientas digitales con fines metodológicos y teóricos, provocando un impacto en investigaciones, en la mejora de la documentación, en la conservación, restauración, difusión y divulgación del patrimonio. Es por ello que hemos decidido aplicar algunas de las herramientas digitales en un ámbito arqueológico específico, como la fotogrametría y el análisis de imagen con DStretch.

Los vítores son pues nuestro objeto principal de estudio. Estos vítores se definen como un *graffiti* de época moderna que se realizaron por diversos motivos: celebraciones de doctorados de la Universidad, ascensos de empleos administrativos relacionados con instituciones públicas, como la monarquía o la pro-

pia universidad, etc. La tradición de los vítores nace en Salamanca durante el s. XV, por tratarse de una de las principales universidades de la Corona de Castilla al ser la principal proveedora de funcionarios letrados de la administración estatal (Hernández Gassó 2009: 130). Desde Salamanca irradia al resto de la península, llegando a cruzar el Atlántico, alcanzando parte de los territorios de la Monarquía Hispánica, como las Islas Canarias y algunas zonas de América. La Universidad de Granada, aun siendo una de las universidades menores de la Corona, también desarrolló este particular fenómeno mediante representaciones en la Catedral de Granada, aunque constan otros edificios como el Hospital Real (Barrera Maturana 2017a, 2017b, 2019).

En este artículo trataremos únicamente los vítores que se encuentran en la Catedral de Granada, la Iglesia del Sagrario y la Capilla Real. Como ya mencionamos anteriormente, los vítores se caracterizan por sus pigmentos rojizos y para recuperar y potenciar aquellas zonas en las que había posibilidad de encontrar restos de esos pigmentos emplearemos la técnica de análisis de imagen, que es generalmente utilizada para la mejor lectura de pinturas rupestres (ver <https://www.dstretch.com>) desarrollado por Jon Harman, se ha venido aplicando a otros conjuntos como cerámica o material lítico con pigmentos (Dorado Alejos 2018, 2019; García González *et al.* 2018), dando siempre muy buenos resultados para interpretar la presencia y ausencia de pigmentos rojizos (no sólo) en diversas superficies. En este caso lo usaremos también en pinturas pero de época barroca.

Por otro lado, este estudio emplea el uso de la fotogrametría, tanto para poder realizar el análisis de imagen como para

poder darle una difusión a los resultados mediante el repertorio virtual de modelos 3D.

Uno de los principios de la Arqueología virtual es permitir que el patrimonio arqueológico llegue a toda la sociedad y sea comprendido por cualquier tipo de público, sea o no especializado. En resumidas cuentas, proporcionar unos modelos tridimensionales de los resultados se construye como un apoyo visual para cualquier tipo de público y, por ende, facilita la comprensión de los resultados de una forma más intuitiva.

## 2. La Arqueología Virtual

Desde mediados del siglo XX comenzó a desarrollarse un interés en el crecimiento de las Humanidades Digitales. Se dio un desarrollo de software semiautomatizados orientado ahora a fines de carácter humanístico, como análisis de textos en diferentes idiomas. Sin embargo, no es hasta la década de los 90 que se habla por primera vez del término de arqueología virtual en el ensayo de P. Reilly (1991) *Toward a Virtual Archaeology*, en el que se plantean nuevas formas de hacer arqueología, reflexionando acerca de la capacidad de una representación tridimensional junto a la problemática que suponía plasmarse en soportes bidimensionales. Igualmente surgieron reflexiones acerca de la complejidad que era como para poder ser interpretado y entendido por un público lego en el ámbito. Aun así, cabe destacar que la disciplina de la arqueología virtual se vió algo eclipsada por el empeño que había de desarrollar instrumental específicamente para el análisis de texto por parte de las Humanidades Digitales.

No obstante, a partir del cambio de milenio, se observa un incremento de las

humanidades digitales (Hockey, 2004), englobando ahora un campo de estudio mucho más amplio con nuevas perspectivas, objetos de estudios y de análisis. Esto supuso convalidar el valor que tenía la arqueología virtual, de modo que hablar de Arqueología Virtual es hacerlo igualmente de Humanidades Digitales (Maldonado Ruiz 2020).

En sus comienzos, la Arqueología Virtual estaba orientada generalmente a los arqueólogos de campo, dándole un uso principalmente analógico. Es decir, estas tecnologías se empleaban como herramientas para llevar a cabo nuevas maneras de documentar, interpretar, anotar materiales y procesos arqueológicos primarios. Con todo, el uso de las tecnologías digitales se podrían describir como *herramientas para mediar y relacionarse con procesos arqueológicos convencionales (analógicos) y los rastros y residuos sutiles y contextuales que tan a menudo caracterizan a los "sitios" arqueológicos* (Beale y Reilly 2017).

En las últimas dos décadas hemos observado un gran avance en lo que a Arqueología Virtual supone, pudiendo decir que es una de las disciplinas de carácter humanístico más informatizadas. En el año 2011 se redactaron los Principios de Sevilla donde se establecieron los principios de la Arqueología Virtual en el ámbito de la Sociedad Española de Arqueología Virtual (SEAV) y del Forum Internacional de Arqueología Virtual (FIAV). Estos principios usaron como referencia la Carta de Londres del año 2009, en la que se trató de ampliar el campo para la implantación de las nuevas herramientas informáticas, haciendo hincapié en el campo del patrimonio arqueológico. Los Principios de Sevilla nacen para poner en práctica y aplicar los principios ya formulados

anteriormente en la Carta de Londres (Delgado y Romero, 2017). Los principios de Sevilla definen a la Arqueología Virtual como *la disciplina científica que tiene por objeto la investigación y el desarrollo de formas de aplicación de la visualización asistida por ordenador a la gestión integral del patrimonio arqueológico* (SEAV y FIAV 2011).

En los principios de Sevilla se definen los objetivos de lo que se espera de la arqueología virtual siendo algunos de ellos: que pueda ser entendida y apreciada fácilmente por cualquier tipo de público; contribuir a mejorar los procesos de investigación, conservación, difusión y la interpretación del patrimonio con el uso de las herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías, o; ampliar el marco teórico al que se le apliquen los métodos y las técnicas digitales de investigación, conservación e interpretación.

Por otro lado, estos objetivos tienen que cumplir unos principios. Tiene que haber siempre un fin de mejorar la labor, satisfaciendo las necesidades reales de los arqueólogos y siempre contribuyendo a generar conocimiento para la sociedad en su conjunto. Cabe destacar, que estas herramientas informáticas nunca deben de sustituir los métodos y las técnicas de campo, simplemente tiene que ser una herramienta extra para ayudar y mejorar algunos aspectos de la labor.

Con estas herramientas tecnológicas, a la hora de documentar (en campo) se puede llegar a conseguir una mayor precisión, como por ejemplo a la hora de reconstruir el proceso de excavación capa a capa y visualizarlo *a posteriori* con un nivel de detalle nunca antes visto (Maldonado Ruiz 2020). Se pueden producir modelos tridimensionales que siempre serán una ventaja a la hora de la difusión,

divulgación, educación. Además estas herramientas se pueden emplear para realizar restauraciones virtuales (teniendo fragmentos de una pieza físicamente y ordenarla y formarla virtualmente), reconstrucciones virtuales (completar partes que faltan del bien físico basándose en estudios científicos y bibliográficos para poder llevarlo a cabo) y recreaciones virtuales (representar tanto objetos como contextos inexistentes físicamente pero se basa en estudios bibliográficos). Todas estas funciones se llevan a cabo sin poner en peligro las propias piezas o estructuras, reduciendo la posibilidad de fragmentación de los restos recuperados.

El avance que han tenido las nuevas tecnologías en el ámbito de la Arqueología se puede decir que ha tenido un gran impacto tanto en las investigaciones y estudios, como en la mejora de la documentación y en la conservación, restauración, divulgación y divulgación del patrimonio (p. ej. Staropoli *et al.* 2019). La democratización de estas técnicas permiten ahora aplicar estas herramientas de forma autónoma.

El patrimonio arqueológico al ser una realidad tan compleja para una persona lego puede dificultar su interpretación, de modo que al obtener un material arqueológico digital, ya sea un modelo 3D y realizar una restauración o reconstrucción, o una recreación virtual, facilita la comprensión gracias al apoyo visual que supone.

### 3. Metodología

#### 3.1. Fotogrametría *Structure from Motion*

La fotogrametría *Sfm* es solo una parte de un amplio abanico de técnicas digitales. Esta técnica de digitalización es tan versátil ya que se emplea en diver-

sas disciplinas como podría ser las ingenierías, arquitectura... La fotogrametría será una de las principales herramientas digitales que emplearemos para la documentación de los vitores de la Catedral de Granada. La actual American Society for Photogrammetry and Remote Sensors define a la fotogrametría como “... *arte, ciencia y tecnología de obtener información fiel acerca de objetos físicos y su entorno a través de procesos de grabación, medición e interpretación de imágenes fotográficas y patrones de energía electromagnética radiante y otros fenómenos*”.

La fotogrametría es una técnica que permite la realización de un modelo tridimensional a partir de información bidimensional. Esta técnica se basa en realizar tomas de fotografías ordenadamente, capturando todas las posibles perspectivas.

Las estructuras digitales que se obtienen a partir de la fotogrametría son altamente manipulables. Es decir, se pueden aplicar a su vez otras técnicas y herramientas para obtener una amplia variedad de finalidades. Pueden ser restauradas, reconstruidas, realizar múltiples análisis y tratamientos. Los modelos digitales pueden ser duplicados y aplicar todas estas técnicas sin que suponga perjuicio alguno a los elementos reproducidos. Además, se pueden volver a materializar mediante la impresión 3D, pudiendo usarse incluso como herramientas tifológicas (Bustamante-Álvarez *et al.* 2022; Maldonado y Dorado 2023), a partir de las representaciones de los artefactos que tienen una gran precisión, obteniéndose de este modo resultados realistas.

Sin duda, estas características fueron decisivas para seleccionar una metodología como esta para los objetivos plan-

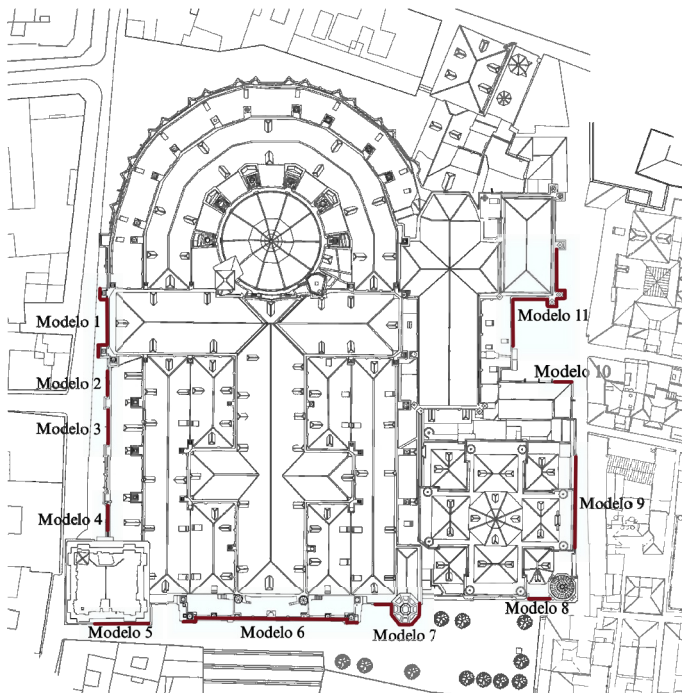
teados inicialmente. Frente a la Catedral de Granada se le realizó toma de fotografías tanto de las fachadas en las que sí que se pueden observar los vítores, como en las áreas en las que se perciben manchas rojizas susceptibles a contener pigmentos rojizos (fig. 1).

Así pues, la toma de fotografías es el primer paso de la fotogrametría y es tan importante como el procesado de imágenes. En nuestro caso hemos realizado la toma de fotografías mediante *smartphone* mostrándose de este modo que este tipo de estudios podrían realizarse de una forma bastante sencilla y casi por cualquier persona. Además, empleamos el uso de un pequeño trípode extensible para poder colocar el teléfono y adquirir de este modo algo más de altura al realizar la toma de las fotografías, lo que nos

ha permitido ganar algo más de perspectiva.

Así, posicionándonos frente al área que nos interesa tomamos diversas fotografías con diversos ángulos y alturas, siempre solapando una parte importante entre ellas, ya que los algoritmos de los software funcionan extrayendo y conectando los puntos en común, realizando de este modo la malla de puntos.

Otro aspecto a destacar son las condiciones lumínicas. En estas situaciones no controlamos la luz. Pero nos hemos tenido que adaptar observando el recorrido del sol durante el día y tratando de realizar las tomas de las fotografías en horas en las que la luz del sol no refleja directamente en la fachada que nos interesa, para evitar las sombras que puedan



**Fig. 1.** Localización de las zonas en las que se pueden identificar pigmentos rojizos. (Fuente: Fondo gráfico donado por el Académico D. Antonio Almagro Gorbea, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, N° Inv.: AA-812\_01)



interferir. En este caso las horas tempranas de la mañana y las últimas horas antes de atardecer eran las mejores para realizar nuestras fotografías.

Una vez que se han realizado todas las fotografías pasamos al siguiente paso, usando Agisoft Metashape<sup>1</sup>: el procesado de imágenes: (a) alineamos las fotografías, (b) seguidamente se procede a elaborar la nube densa de puntos, (c) se crea la malla conectando los puntos de la nube densa y finalmente (d) se genera la textura que es la que proporciona los últimos detalles. Con estos cuatro pasos podremos obtener el modelo tridimensional. A partir del modelo tridimensional generamos tanto los mapas de textura como los ortomosaicos, con los que trabajaremos más adelante (Maldonado Ruiz 2020). El mapa de textura es un archivo bidimensional que se genera a partir del modelo tridimensional, y este archivo representa un mosaico que se genera a partir de las fotografías originales que producen los modelos fotogramétricos (Maldonado Ruiz 2020).

Una vez determinadas las zonas de interés de los mapas de textura. Aquellos modelos y áreas que no contenían ningún rastro de estos pigmentos fueron descartados. Hecho eso, se obtuvo un ortomosaico de aquellas áreas en las que se localizan concentraciones de pinturas o manchas susceptibles de serlo para mejorar aún más la visualización y disposición de las pinturas. El ortomosaico es una representación fotográfica en la que los elementos están a la misma escala, en la que cualquier error y deformación óptica ha sido corregida. Esto se obtiene proyectando de forma paralela las imágenes fotográficas sobre el modelo tridimensional (Maldonado Ruiz 2020). Estos archivos luego los pasaremos por análisis de imagen.

### 3.2. Análisis de imagen mediante el plug-in *DStretch* del software *ImageJ*

El análisis de imagen funciona a partir de algoritmos con operaciones y cálculos matemáticos aplicados a las imágenes digitales, que estas a su vez se conforman por matrices numéricas (píxeles). *ImageJ* es uno de los softwares que se utiliza para el tratamiento y análisis de imágenes digitales, el cual proporciona diversos plugins y distintas extensiones que permiten realizar una variedad de funciones. El plugin *DStretch* es el que hemos utilizado en este trabajo que, como decíamos anteriormente, ha sido desarrollado por J. Harman.

En términos generales, y aunque se emplearon filtros que potenciaban gamas cromáticas rojas, negras y amarillas, los filtros de correlación que mejor se han adaptado a nuestras necesidades son aquellos que potencian las gamas cromáticas de tendencia rojiza, como el *RGB0* (potencia rojos, sin exagerar demasiado el color y de forma rápida), el *LRD* (potencia rojos también) y de forma residual el *YDS* (amarillos, ocres) y el *LAB* (negros y blancos).

Los elementos con los que trabajaremos son tanto los ortomosaicos, como a las texturas de los modelos tridimensionales. El análisis de imagen se le aplicó a ambas cosas, obteniéndose unos resultados excepcionales.

### 3.3. Algunos apuntes sobre los vítores

El vitor es un símbolo que se conforma por la combinación de las cinco letras de la palabra *VITOR*, proveniente del latín la cual tiene un significado de ¡Viva!. Estas cinco letras que conforman el anagrama, se organizan de la siguiente manera: la principal letra es la *V*, en la cual se engloba las letras *I*, *T* y

O que están superpuestas entre ellas. Por otro lado, la letra R se encuentra ubicada a la derecha de la V. Los vítores se representan como inscripciones murales que van acompañados siempre del nombre abreviado de la persona vitoreada, aclamada y aplaudida, o que represente algún evento o celebración (Gil y Azofra 2017).

En algunas ocasiones van acompañados de algún tipo de decoración o simbología que ya veremos más detalladamente más adelante. Estas inscripciones se realizan en los sillares de edificios como serían las catedrales o universidades. Los vítores se realizaban con pigmentos de una gran paleta de tonalidades rojas. La creencia más común es que los Vítores que se encontraban en las fachadas de los edificios, estaban relacionados únicamente con ceremonias de los doctorados universitarios. Pero realmente a partir de los estudios publicados sobre los vítores en la ciudad de Salamanca, que es el estudio más completo, se vio que había vítores dedicados a distintas personas con cargos distintos relacionados con la monarquía, con motivos religiosos o incluso dedicados a algún acto, o celebración. También hay evidencia de que había vítores en honor a autores literarios. La práctica de los vítores siempre iban de la mano con una celebración a modo de festejo para vitorear a nuevos doctorados, o incluso ascensos de oficios relacionados con la monarquía o la iglesia. En resumidas cuentas, los vítores se podrían considerar como grafitis de la época barroca.

En cuanto a la paleta cromática de los pigmentos utilizados para la inscripción de estos anagramas, claramente se presenta una paleta rojiza con diferentes tonalidades desde las más claras como

sería el rojo ladrillo, llegando incluso a unas tonalidades más oscuras como el granate. No obstante, en algunas ocasiones podría incluso llegar a usarse el color negro. Aunque no haya estudios ni ningún tipo de análisis realizado sobre los materiales que se han usado para poder llegar a conseguir esas tonalidades rojizas, tradicionalmente se ha pensado que además de llevar almagre como pigmento y barniz u otras sustancias oleosas como mezcla, contenía también sangre de toro. Pero debido a la carencia de estudios científicos de los materiales usados, esto quedaría únicamente como una creencia popular.

Los vítores que trataremos en este trabajo son los denominados vitor tradicional o clásico. Estos surgieron en el siglo XV y perduraron más o menos hasta mediados del siglo XVIII. Durante todo este periodo de 4 siglos su formato en ningún momento fue alterado ni tuvo ningún cambio, por lo que su morfología se conservó. A partir de mediados del siglo XVIII hasta el siglo XX, lo que viene siendo el vitor tradicional, ya comenzó a desaparecer. Aunque realmente se seguían haciendo vítores pero ya con varios cambios tanto en su morfología como en la finalidad de este. Se tiene constancia de que la práctica del vitor clásico se inició en Salamanca, en sus universidades, catedrales y más variedad de edificios por la ciudad. Desde allí se comenzó a expandir a otras zonas de la península como Granada, Jaén, Sevilla, Murcia, Valencia, Segovia, Alicante, Segovia, Cuenca... (Gil y Azofra 2017). Pero además de propagarse por sitios en la propia Península, se extendió más allá del límite geográfico peninsular cruzando el atlántico, llegando así a Canarias, zonas de Perú y México. Aunque de estos últimos no se tiene constancia de que



tenían la misma finalidad que los vítores de la península. Su significado queda todavía con muchas cuestiones que resolver (Gil y Azofra 2017).

Para comprender los vítores en su totalidad y poder entender en honor a quién o a qué se realizó, hay que hablar sobre su morfología. Principalmente para saber que se corresponde con un vitor nos vamos a encontrar con el propio anagrama conformado por las 5 letras (VITOR) con una composición como la siguiente: Teniendo la letra V como principal, la cual engloba las letras I, T y O, y a su derecha está ubicada la letra R. Debajo de este, se encuentra una media luna invertida. Pero como sabemos, el anagrama siempre va acompañado de la abreviatura del nombre de la persona a la que se vitorea, homenajea. Además, en algunas ocasiones podemos encontrar el vitor acompañado de diferente simbología, algunas con significado otras como meros elementos decorativos.

En cuanto a los símbolos decorativos más habituales, suelen ser las espadas y las plumas, haciendo posiblemente una referencia a los discursos sobre armas y letras, que eran habituales en esa época. Aunque, por otro lado, podría estar relacionado también con el ascenso del oficio de una persona en relación tanto con el ámbito monárquico como el ámbito eclesiástico. Otros símbolos decorativos que se presentan junto a vítores serían las coronas, cruces estrellas, luna, sol, que se relaciona directamente con lo eclesiástico. Las coronas se pueden encontrar coronando a letras como MA o VA que vendría refiriéndose al Ave María, o una S que cabe la posibilidad de referirse a Soledad de Nuestra Señora. Por otro lado, hay emblemas que hacen referencia a la proveniencia de la perso-

na. Esto se ve reflejado en Salamanca principalmente, ya que en esa época, la Universidad de Salamanca era una de las más importantes, por lo que a ella asistían personas que provenían de distintas zonas de la Península, incluso de otras zonas de Europa y la India. Una A con corona significa que provienen de Andalucía, aunque también se suelen incluir a los estudiantes provenientes de Canarias y América del Sur. La AR representa a los estudiantes del Reino de Aragón, La C hace referencia a Castilla y León. La G se relaciona con Galicia. La E se vincula con los Extremeños. La M en relación con La Mancha. La P hace referencia a los portugueses. La V se refiere a Vizcaya (Gil y Azofra 2017).

Además, se pueden presentar elementos decorativos con motivos vegetales o representaciones de granadas, que posiblemente no tengan ningún significado específico. Si no, que son símbolos únicamente con una connotación estética y decorativa.

Es cierto que en su mayoría, los vítores, van relacionados con la Universidad y diversos logros académicos. Cabe destacar, que la creencia común es que estos vítores estaban vinculados únicamente a celebraciones de doctorados. Pero todo esto comenzó a raíz de una interpretación errónea en la década de 1950 durante la celebración del VII Centenario de la Universidad, dejando a los vítores anexos a los doctorados.

Uno de los estudios más completos que se han llevado a cabo sobre los vítores se dio en la ciudad de Salamanca (Gil y Azofra 2017). A partir de este estudio se pudo deducir que los vítores quedan vinculados a otros logros y celebraciones, además de los propiamente académicos. Así, los vítores pueden ir

dedicados al acceso y logro de una oposición de cátedra, por ejemplo, o incluso con la obtención de puestos en altos cargos en el gobierno universitario como, por ejemplo, el acceso al rectorado o el vicerrectorado. También están anexos a celebraciones de cargos y oficios administrativos tanto monárquicos como eclesiásticos. Además se realizaban vítores a causa de los “curriculum vitae”, es decir, iban dedicados como honras y excepciones a los logros vitalíceos alcanzados. O se han documentado vítores dedicados a la celebración de algún acto o debate específico. Incluso hay vítores anexos a celebraciones con motivos religiosos, como sería la aclamación de la Inmaculada Concepción, a santos beneficiados, canonizados y a otras devociones.

Asimismo, también se consta que habían vítores dedicados a poetas o autores literarios (Reyes Peña 1993) como, por ejemplo, Lope de Vega por parte de J. Pérez de Montalbán, que en una de sus obras dice: “En muchos años no se vieron en los rótulos de las esquinas más nombres que el suyo, heroicamente repetido”. Siguiendo con las referencias li-

terarias, podríamos destacar la extensión de este fenómeno en la obra “La Gitani-lla” de M. Cervantes: “[...] con que quedaron más alegres y satisfechas que suele quedar un autor de comedias cuando, en competencia de otro, le suelen rotular por las esquinas: ‘Víctor, Víctor’”.

Cabe destacar que también hay constancia del uso y realización de vítores a mujeres, aunque en menor medida, como es el ejemplo de Ana Caro de Mallén, poetisa, dramaturga y cronista de principios del siglo XVII. Esto se ve reflejado en la obra de la novelista María de Zayas en su obra “Novelas amorosas y ejemplares” que fue un éxito a principios del siglo XVII, donde se dice: “Y la señora doña Ana Caro, natural de Sevilla, ya en Madrid ha visto y hecho experiencia de su entendimiento y excelentísimos versos, pues los teatros la han hecho estimada y los grandes entendimientos le han dado laureles y vítores, rotulando su nombre por las calles” (Zayas y Sotomayor 2014).

Otro ejemplo de mujer vitoreada podemos hallarlo en la Iglesia de Santa Ana en Ogíjares (Granada). El vítor de



**Fig. 2.** Muro de la Iglesia de la Virgen de la Cabeza (Los Ogíjares, Granada) en la que pueden verse restos de vítores: a la izquierda fotografía original y a la derecha con análisis de imagen, (Modificado de <https://granadawiki.org/wiki/Archivo:Muros.jpg>)

esta mujer se encontró en la fachada de la iglesia durante unas recientes obras. Por desgracia ya no puede verse ya que se cubrió con un nuevo revoco en las mismas obras. En ellas, junto a un vítor se hacía referencia “D<sup>a</sup> Theresa” a la que se vitoreaba por cuestiones relacionadas con las misas (Barrera Maturana, 2019) (fig. 2).

Independientemente del motivo por el que se realizaban los vítores, el acto de realizar inscripción del vítor siempre iba de la mano de una celebración en la que además de vitorear, aplaudir y celebrar los logros, se podía llegar a dar enfrentamientos armados, lo que generaba heridos e incluso muertos. Este motivo supuso que, a mediados del siglo XVII, los moralistas comenzaron a considerar a los vítores como pecado mortal. Por lo que a partir de 1757 el rey prohibió este tipo de celebraciones por los enfrentamientos y escándalos que generaban (Gil y Azofra 2017).

#### 4. Resultados obtenidos sobre los paramentos de la Catedral de Granada

Gracias a la metodología aplicada se han podido establecer las zonas en las que aparecen vítores asociados a diferentes personalidades que, en algunos casos, se encuentran parcialmente perdidos. Así pues, en este apartado realizaremos una muestra de los resultados obtenidos para la Catedral de Granada.

La primera zona se ubica en la Puerta del Perdón (fig. 3), que se encuentra en el lateral noroeste de la catedral. En ambos laterales de la puerta nos encontramos con sendos escudos, bajo los cuales se encuentra el área que es de nuestro interés. En su izquierda nos encontramos con dos coronas en las que podemos leer DR CANO, por un lado, haciendo refe-

rencia al doctorando (fig. 3a). Seguidamente encontramos otras letras de difícil transcripción: Y, posible L y T, V, O y R. A la derecha de la puerta apenas se pueden transcribir las letras letras, aunque podemos identificar una D que hará referencia a Don o Doctor. En la parte inferior encontramos el anagrama del Vitor. En una línea inferior se observa una posible MA coronada y, bajo ella GS (fig. 3b).

A la derecha de la Puerta del Perdón, hallamos un paramento que posee restos de vítores (fig. 4). En este caso, no se ha podido recuperar muy bien, debido a que, teniendo en cuenta que los vítores

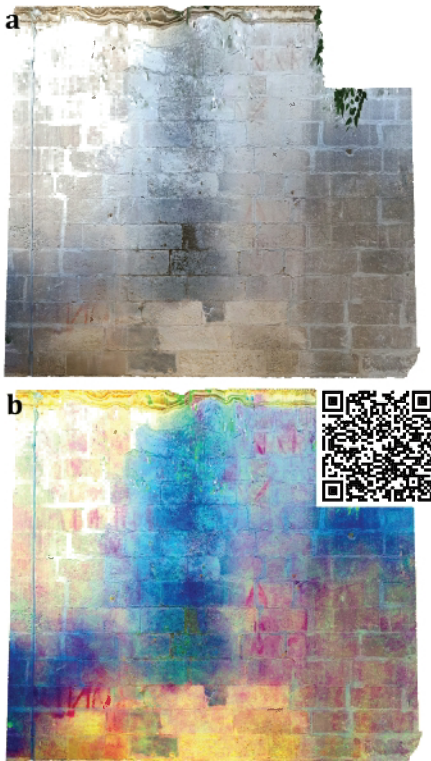


**Fig. 3.** Modelo 1 ubicado en la Puerta del Perdón en la que se han identificado vítores en su lateral izquierdo y derecho. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro LRE. (Fuente: Ilustración de los autores)



están a una altura considerable, es una zona en la que hay árboles que cubren bastante ese muro por lo que la realización de fotografías también fue algo dificultosa. Aún así se ha podido identificar esos restos de pigmentos. Posiblemente en el punto 2 y 3 haya un anagrama en cada uno, ya que se puede percibir sutilmente una V. En el caso del punto 2, también se identifica la letra A.

Entre la puerta del Perdón y la Puerta de San Jerónimo, nos encontramos con una fuente monumental, sobre la cual se



**Fig. 4.** Modelo 2 situado en el paramento lateral junto a Puerta del Perdón en la que se han identificado restos de vitores. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro LRE. (Fuente: Ilustración de los autores)



**Fig. 5.** Modelo 3 realizado sobre la fuente monumental situada entre la Puerta del Perdón y la Puerta de San Jerónimo. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro LRE. (Fuente: Ilustración de los autores)

pueden identificar algunos posibles restos de los pigmentos de los vitores (fig. 5) poco legibles. Por un lado podría ser algún tipo de decoración junto a algunas letras identificadas como O, I, D y B.

Seguidamente de la puerta de San Jerónimo nos encontramos nuevamente con un paramento que contiene unos posibles trazos de pigmentos que podemos relacionar con vitores, pero que

el interemperismo ha provocado que no podamos realizar una transcripción fidedigna (fig. 6).

En el paramento de la fachada principal de la Catedral, a los pies del campanario (fig. 7), encontramos nuevamente unos pigmentos susceptibles a ser vítores, aunque de difícil interpretación. Se encuentra tanto en el lateral izquierdo del ventanal principal como en la parte inferior del ventanal de la derecha. En este modelo hemos podido identificar una corona en la parte superior, bajo el que se sitúa una decoración carácter vegetal.



**Fig. 6.** Modelo 4 realizado sobre paramento localizado junto a la puerta puerta de San Jerónimo. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro LRE. (Fuente: Ilustración de los autores)



**Fig. 7.** Modelo 5 realizado sobre paramento localizado junto a la puerta puerta de San Jerónimo. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro LRE. (Fuente: Ilustración de los autores)



En la fachada principal del Catedral de Granada (fig. 8) nos encontramos con varios vítores repartidos en los pilares localizados en los laterales de las puertas. Así, el primero se localiza a la izquierda de la puerta lateral izquierda, en la que podemos identificar en la parte superior un posible elementos ornamental o algún tipo de corona. También se identifican restos de letras, pero sin poder transcribirlas (fig. 8 a).

En la pilastra lateral derecha situada en la puerta izquierda de la fachada (fig. 8 b) nos encontramos con una decoración de carácter vegetal, seguida de algunas letras, como la consabida V. Debajo de ella se identifica una D que posiblemente haga referencia a Doctor. En la parte inferior del borde derecho se encuentra el anagrama del Vitor.

En el caso de las pilastras localizadas a ambos laterales de la puerta prin-



**Fig. 8.** Modelo 6 realizado sobre la fachada de la catedral, con indicación de los diversos análisis realizados sobre la fachada. (Fuente: Ilustración de los autores)

cial (fig. 8 c-d) podemos identificar en el centro de estos el anagrama del Vitor. Por otro lado hay más restos de pigmentos rojizos que rodean en ambos casos el anagrama, pero no se pueden transcribir.

En otro de los pilares se potencia bastante los restos de los pigmentos aunque muy deteriorados, por lo que se dificulta su lectura (fig. 8 e). Aún así se puede identificar una M y una A en la zona central del pilar. Igualmente ocurre en otro de los pilares (fig. 8 f) en el que, aunque se potencian los pigmentos, pero no se puede realizar su lectura comprensiva de los elementos que conforman el vitor, a excepción de una posible B o R.

Por último, el pilar lateral derecho de la fachada (fig. 8 g), en la parte superior se puede identificar la letra D seguida de una posible R y una posible E. Justo debajo de esto se puede identificar el anagrama del vitor.

Siguiendo la dirección contraria a las agujas del reloj, como hemos podido ver, a la fachada le sigue un paramento que une esta zona con la Iglesia del Sagrario. En este punto nos encontramos con uno de los mayores conjuntos de estudio y en los que existe una gran diversidad de formas y letras (fig. 9). En este muro podemos identificar que hay mínimo dos personas vitoreadas ya que se encuentran dos anagramas de vitor. Una de esas personas es DR VALLE. El nombre de la otra persona vitoreada no se puede identificar pero podemos leer una posible L, una E y una R. Por otro lado podemos identificar el nombre de Omar. Seguidamente se encuentran unas letras con otro tipo de caligrafía en las que se identifica un D y en su interior una R y a su lado se encuentra algún tipo de decoración que posiblemente sean roleos dieciochescos. Encontramos también dos veces las letras DM. En la parte



Fig. 9. Modelo 7 realizado sobre el lateral derecho de la fachada. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro RGB0. (Fuente: Ilustración de los autores)

inferior encontramos otro DR pero sin poder leer su nombre. Finalmente en el recuadro 2 se podría identificar una posible R.

En este segundo muro encontramos el anagrama del vitor y una decoración de carácter vegetal. Encima de éstos se encuentran unas letras de las que se puede leer una D seguida de una E. en la

parte superior de este muro se identifican otras letras más pudiendo identificar una D y en su interior una O haciendo referencia a Don.

En este siguiente muro encontramos cinco anagramas del vitor en el que muy posiblemente se vitoreaban a cinco personas diferentes. Por un lado, está Dr Cueva y debajo de él el vitor. Por debajo de esta sección encontramos el apellido de Vargas siguiendo por debajo su anagrama de vitor.

Por otro lado, encontramos otra persona vitoreada aunque no se puede identificar su nombre, solo se puede leer una DA...O...RA, la mitad de las letras no se han podido recuperar. Al principio de estas letras, en el lado izquierdo se identifica una decoración vegetal. Debajo de estas letras encontramos el vitor, con decoración en sus ambos laterales. En su lado izquierdo encontramos una decoración de carácter vegetal también siendo esta una hoja de palma. En el lado derecho del vitor encontramos una especie de cruz.

Los otros dos vítores se encuentran uno en el interior del arco decorativo y otro en el borde de este. También se puede leer AÑO DE 96 pero sin saber a qué puede hacer referencia. Finalmente en este último lateral se potencian los restos de estos pigmentos rojizos pero no se puede realizar su lectura.

Como ya mencionamos anteriormente, en el punto 1 y 2 se vitorean a dos personas, por un lado al Dr. Cueva y por el otro lado a una persona que se apellida Vargas. Por un lado, Se identifica la D y en su parte superior a la derecha en pequeño está la r. Luego de identificar la C, seguida de la U que se escribe como si fuera una v, la E se encuentra anexa a la U. La V se representa como una V, pero



Fig. 10. Modelo 8 situado en el muro del lateral de la Iglesia del Sagrario, situado frente a la Alcaicería granadina. Análisis realizados con filtro RGB0. (Fuente: Ilustración de los autores)

para diferenciarla de la U se le pone los rabitos en su parte superior. Finalmente se identifica la a y debajo de esto se ubica el anagrama de vitor.

Por el otro lado, Vargas, se compone por la V y en su interior en pequeño la A. La R está anexa a la V en su lado izquier-

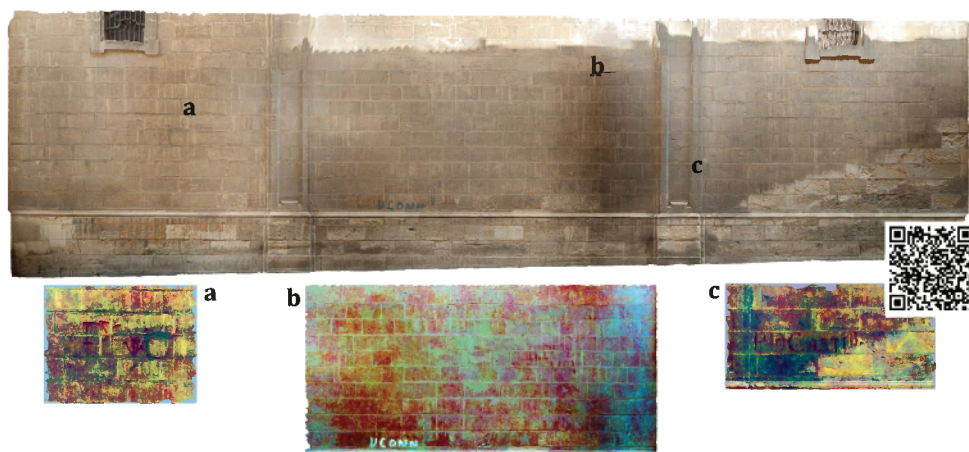


do. Le sigue la G aguardando la A en su interior y finalmente está la S. Debajo de esto se encuentra el anagrama del vitor. Finalmente, hay un último lateral en el que se puede resaltar algo más los restos de los pigmentos rojizos, pero al estar tan deteriorado se vuelve ilegible.

El siguiente modelo se localiza en el lateral derecho de la entrada de la Iglesia del Sagrario. Cabe destacar que este es uno de los vitores mejor conservados que hay en la catedral de Granada, a pesar de que tiene modificaciones en un sillar (fig. 10). En la parte superior se identifica el anagrama del vitor. Aunque hay algunas letras que no se conservan se ha podido realizar una lectura. Comienza con una D seguida de una N minúscula en su parte superior derecha, haciendo referencia a Don. Le sigue una letra que podría ser una especie de A o una F, ya que le sigue las letras ranco (el co está escrito en letra pequeña en la parte superior derecha de ran), por lo que está deducción es porque el Don al que vitorean se podría llamar Franco o Aranco. Le sigue el apellido

Enriquez. En el siguiente renglón las primeras letras no se pueden identificar en su totalidad, solo se ve una n y una a. A esto le sigue un punto y coma. Seguidamente se puede leer 'canon'... y el resto de letras no se conservan, aunque al final del renglón se aprecia una MA y sigue en el renglón de abajo istral, por lo que podría hacer referencia al oficio eclesiástico de Canónigo Magistral. Le sigue una coma y después de esta se lee de M [...] ga, que podría hacer referencia a su lugar de origen (¿Málaga?). Por tanto, consideramos que podría interpretarse del siguiente modo: *Don Francisco Enriquez [y Luna] canónico magistral de Málaga*, quien consta entre los más destacados de la catedral de Málaga por ceder la capilla de San Rafael de la nave del evangelio en la que se ubicó el retablo homónimo tallado por F. Ortiz entre 1764-1768 (Sánchez López 2009: 49).

Continuando en la misma dirección, se abre un imponente muro en el lateral de la Iglesia del Sagrario, situado frente a la Alcaicería granadina. Se han identi-



**Fig. 11.** Modelo 9 situado en el muro del lateral de la Iglesia del Sagrario, situado frente a la Alcaicería granadina. Análisis realizados con filtro RGB0. (Fuente: Ilustración de los autores)

ficado tres zonas en las que se potencian algunos pigmentos rojizos (fig. 11). En el primer grupo podemos identificar el anagrama de Doctor y el de vitor, sin que podamos identificar el nombre de la persona vitoreada (fig. 11a). Un segundo conjunto lo encontramos en el siguiente lienzo (fig. 11b) en las que se identifican dos áreas: en la primera podemos observar restos de estos pigmentos rojizos detrás de un *graffiti* actual (*UCONN*) que lo ha alterado sustancialmente; en el segundo área también se potencian los restos del pigmento rojizo pero nuevamente de muy difícil interpretación. Por último, en el lienzo más cercano a la actual entrada de la Capilla Real se puede leer un vitor a Don Castillo (fig. 11c), que por lo poco específico se hace complejo determinar el personaje al que hace alusión.

El penúltimo conjunto se encuentra localizado en la entrada actual a la Capilla Real, en la que se puede identificar una M, una posible R y una E o B, debajo de las cuales se ha identificado el anagrama de vitor (fig. 12).

Para concluir, el mayor conjunto de todos los estudiados, se localiza en la fachada de la Capilla Real, donde aparece una importante concentración de vítores. El primer conjunto se encuentra junto a una de las ventanas que dan luz al interior de la capilla, a la derecha de la puerta de entrada (fig. 13a), aunque no se conserva muy bien. Si bien, puede leerse DR, haciendo referencia a un Doctor. Por otro lado, en la parte superior derecha, encontramos las letras ...RVITO con unas decoraciones de carácter vegetal, encabezada con una Granada, y en la parte inferior se encuentra el anagrama del vitor. Se puede percibir sutilmente una posible A antes de...RAVITO. Sin duda, este nombre podría hacer referen-



Fig. 12. Modelo 10 ubicado sobre la entrada actual de acceso a la Capilla Real. Arriba fotografía sin análisis de imagen y abajo con análisis del filtro RGB. (Fuente: Ilustración de los autores)





**Fig. 13.** Modelo 11 realizado sobre los paramentos situados frente a la madraza y la Capilla Real. Todos los modelos se presentan con el análisis de imagen realizado con diversos filtros. (Fuente: Ilustración de los autores)

cia al apellido Garavito, aunque la G no se conserva. En este caso podría hacer referencia al rector Agustín de Garavito del que no se conservan las actas de su nombramiento por sí de llamamientos a claustros firmados por él. Así puede constatar en los archivos de la Universidad de Granada, donde se hace constar el listado total de los rectores desde el siglo XVI hasta la actualidad. Es ahí, con fecha del 11 de noviembre del año 1656 donde encontramos la presencia del Dr. D. Agustín de Garavito. Posiblemente este vitor esté dedicado a este rector, por lo que nos permitiría proporcionar una cronología exacta de la época en la que se realizó.

En el siguiente muro podemos observar una cruz con calvario, hiperrepresentada en diversos formatos en los siglos XVI y XVII (fig. 13 b). Se trata de un vitor de carácter religioso, principalmente por la cruz latina que está apoyada en los escalones que se denominan calvario, haciendo referencia al monte de Gólgota donde Cristo fue crucificado. Por otro lado se pueden apreciar algunos restos más pero no son legibles. En esta parte podemos identificar que estas letras están encabezadas por una corona y con decoración de temática vegetal (dos hojas de palma) junto a otra decoración ornamental. Se identifican las letras M, D con una E en su interior, P, E, una posible P, L, V con una s en su interior. Debajo nos encontramos con una D englobando una E, seguido por una P, A, S, T, R, V con una o anexa a su izquierda y una A. En la parte inferior no se pueden leer las letras. Este vitor los hemos identificado como: *Maestro Don Pedro Luis de Pastrana*.

En el pilar lateral que puede verse en este lienzo, aunque aparecen algunos En estas tres caras están bastante deteriora-

das por lo que no se puede proceder a su lectura. Se puede identificar la V (enmarcada en el recuadro blanco) (fig. 13 d-f).

Por último, junto al pilar situado frente a la madraza (fig. 13 g), se puede observar una pequeña cruz, a la misma altura que un vitor, bajo el cual se desarrollan tres líneas poco legible. También se identifica decoración vegetal (hojas de palma) o posibles plumas que podríamos relacionar con la escritura. Por último, se identifican las letras D con una E en su interior. Una D., I, V con una O en su interior y anexa a su parte derecha se encuentra una contracción de D y E, seguidamente puede leerse Solis. Quizás podría estar haciendo referencia al rector D. Juan de Solís, el cual fue nombrado como rector el 24 de noviembre de 1640.

Finalmente, en la última cara (fig. 13 h) podemos identificar D.S seguidas de una V que en su interior alberga una O y una señalar de contracción, seguida de D con la E en su interior. Sigue una V con una I en su interior, una T y una O superpuestas, una R y una I. Por otro lado, podemos identificar la D con la R en su interior (2) haciendo referencia a un Doctor, pero su apellido es dificultoso de leer. Vemos una posible L o I que le sigue dos caracteres que engloba las letras T, E y F, posiblemente. Por otro lado, identificamos de forma clara M. Paz sobre el anagrama del vitor en su parte inferior. Finalmente se observa una R englobada en lo que podría ser una D, pero no se conserva en su totalidad, seguido de una V, un 3, una Q, terminado con una V y una T.

## 5. Conclusiones

Este trabajo trataba de aplicar las nuevas tecnologías a las fachadas de la Catedral de Granada para recuperar los

restos de los pigmentos de los vítores que se conservan como fuente histórica para recuperar algunas de las figuras más significativas en época moderna vinculadas a la iglesia y la Universidad de Granada. Sin duda, las nuevas tecnologías suponen una aplicación fundamental para la lectura de estos vítores, así como para su documentación ante su acuciante pérdida de por el intemperismo al que se ven sometidas.

Después de realizar este estudio cabe destacar que la técnica utilizada es eficiente y podría aplicarse a los grandes conjuntos identificados en otros edificios históricos de la propia ciudad de Granada, Salamanca, Alicante o Alcalá de Henares, en las que se han identificado estos elementos tan significativos de la élite eclesiástica y académica.

Ahora bien, teniendo en cuenta que los vítores se encuentran a una altura considerable, lo recomendable será en trabajos futuros hacer uso de herramientas como drones para obtener una mejor lectura.

Cabe destacarse que se podría otorgar la cronología a algunos de estos vítores, como los localizados en las fachadas correspondientes a la Iglesia del Sagrario, rotulados después del año 1705, ya que esta iglesia fue construida en ese año sobre los restos de una antigua mezquita (Martín y Bello 1992). Por otro lado, se han identificado los vítores de dos posibles rectores de la Universidad de Granada, por un lado al Rector Dr. Juan de Solís nombrado en el año 1640 y el rector Dr. D. Agustín de Garavito nombrado en 1656. Igualmente, se ha identificado un vítor a Don Francisco Enríquez y Luna, canónico magistral de Málaga. En esta misma zona además se han identificado varias cruces de calvario que podemos adscribir a los siglos XVI y XVII.

Así, lejos de quedar relegada a un segundo plano, los paramentos de la Catedral de Granada han seguido otorgando otro tipo de información formando ahora un espacio de demanda política. Así, rotular letras en edificios emblemáticos persiste desde la época moderna con los vítores hasta nuestros días formando una gran trama estratigráfica. Así, actualmente se siguen realizando pintadas en esta catedral para transmitir un mensaje de marcado carácter político: “14N todos a la calle”, relativa a la huelga general desarrollada por el Movimiento 15M en 2012, “Guillotina” o “Vés [SIC], la na te espera”, lemas que aparecen junto a simbología política de algunos partidos políticos, así como otras no comprensibles como “UCONN”, ya mencionada más arriba.

## **Agradecimientos**

Este trabajo se enmarca en el proyecto “Propuesta para preparación de nueva solicitud a las próximas convocatorias María de Maeztu de la Unidad Científica de Excelencia «Archaeometrical Studies: Inside the artefacts & ecofacts» de la Universidad de Granada”, financiado por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020).

## **Notas**

1 Ver información del software en <https://www.agisoft.com>

2 Listado de rectores de la UGR: <https://archivo.ugr.es/investigacion/recursos/rectores>

## **Bibliografía**

Barrera Maturana J. I. (2017a). Catálogo-estudio de los grafitos históricos y marcas de cantería en el patrimonio inmueble de la Universidad de Granada. [<http://hdl.handle.net/10481/56305>]

Barrera Maturana J. I. (2017b). Grafitos históricos en la arquitectura doméstica granadina, siglos XVI-XVIII: documentación, estudio y catalogación. Granada: Universidad de Granada. [http://hdl.handle.net/10481/56789]

Barrera Maturana, J. I. (2019). *Grafitos históricos y marcas de cantería en el patrimonio inmueble de la Universidad de Granada*. Cuaderno Técnico de Patrimonio de la Universidad de Granada, 10. Granada, Universidad de Granada.

Belae, G. y Reilly, P. (2017). After Virtual Archaeology: Rethinking Archaeological Approaches to the Adoption of Digital Technology. *Internet Archaeology*, 44. https://doi.org/10.11141/IA.44.1

Bustamante-Álvarez, M., Dorado Alejos, A., Maldonado Ruiz, A. (2022): Del latín al Braille. Nuevas aplicaciones para la enseñanza inclusiva de la ceramología romana: el caso de los sigilla en Terra Sigillata (Arroyo González, R., Fernández-Lancho, E. y Brao Serrano, D. Coords.): *Investigación en Comunicación Inclusiva y Multilingüe*. Granada: Ed. Comares: pp. 329-336.

Delgado Anés, L. y Romero Pellitero, P. (2017). La arqueología virtual, generadora de recursos para la comunicación y participación (Bocanegra Barbecho, L., y García López, A. eds.): *Con la Red / En la Red. Creación, investigación y comunicación cultural y artística en la era Internet*. Granada: Universidad de Granada, New York: Downhill: pp. 193-214. [http://hdl.handle.net/10481/48875]

Dorado Alejos, A. (2018). El análisis de imagen como aportación metodológica al estudio de las cerámicas pintadas de la Prehistoria Reciente: casos de es-

tudio desde el sudeste de la península ibérica. *Arqueología Iberoamericana*, S2: pp. 9-14. https://doi.org/10.5281/zenodo.3474189.

Dorado Alejos, A. (2019). *Caracterización de las producciones cerámicas de Andalucía Oriental y el Sudeste de la Península Ibérica: del Bronce Tardío al Hierro Antiguo (1550/1500 – 550 cal AC)*. Granada: Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/55777

García González, J., Dorado Alejos, A. y Adroher Auroux, A.M. (2019): Materiales cerámicos procedentes del nivel de colmatación de la Tumba del Guerrero de Málaga. (García González, D., López Chamizo, S., García Alfonso, E., coord.) *La tumba del guerrero. Un enterramiento excepcional en la Málaga fenicia del siglo VI a.C.*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura: pp. 277-297.

Gil, E. y Azofra, E. (2017): *De vitores y letras*. Historia de la Universidad 103. Ediciones Universidad de Salamanca.

Hernández Gassó, H. (2009). Los Reyes Católicos y la Universidad de Salamanca: formación al servicio del ideal monárquico. (Cañas Murillo, J., Grande Quejigo, F.J. y Roso Díaz, J.): *Medievalismo en Extremadura: Estudios sobre literatura y cultura hispánicas de la Edad Media*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones: pp. 119-132

Hockey, S. (2004). The History of Humanities Computing. En S. Schreibman, R. Siemens, & J. Unsworth (Eds.), *Companion to Digital Humanities*. Blackwell Publishing.

Maldonado Ruiz, A. (2020) La Aplicación de la Fotogrametría (SFM) y las Nuevas Tecnologías para la Mejora de la Documentación, Difusión y Divulgación



del Patrimonio Arqueológico. Granada: Universidad de Granada. [<http://hdl.handle.net/10481/62261>]

Maldonado Ruiz, A. y Dorado Alejos, A. (2023). Musivaria, Tiflotecnología E Impresión 3d En La Casa Del Mitreo (Mérida, España) (Bejarano Osorio, AM & Bustamante-Álvarez, M., Eds.) *La Casa Del Mitreo De Augusta Emerita*. Consorcio de la Ciudad Monumental de Mérida: pp. 537-554.

Maria de Zayas y Sotomayor (2014). Desengaños amorosos. *Revista de Literatura Española Medieval y del Renacimiento*, 18: pp. 27-270.

Reilly, P. (1991). Towards a Virtual Archaeology. (S. Rahtz & K. Lockyear, eds.): *CAA90. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990*. BAR International Series 565. Oxford: Tempus Reparatum: pp. 132-139.

Sánchez López, J.A. (2009). La escultura andaluza del siglo XVIII en los círculos orientales. *Cuadernos de Estepa*, 4 (Número dedicado a La escultura barroca andaluza en el siglo XVIII. Conmemoración del III Centenario del nacimiento del escultor Andrés Carvajal y Campos (1709-2009)): pp. 17-58.

Staropoli, L., Lanza, A., Ávido, D. y Herrera, V. N. (2019). La construcción del Patrimonio Virtual en la investigación, conservación y difusión del pasado. (Laguens, M. Bonnin, B. Marconetto, & T. Costa, Comps.): *Libro de Resúmenes del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 50 años de Arqueologías*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades: pp. 1847-1851.