

UNIVERSIDAD DE MURCIA  
ÁREA DE HISTORIA ANTIGUA

# ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO

MONOGRAFÍAS HISTÓRICAS SOBRE LA  
ANTIGÜEDAD TARDÍA

XXIX



REALIDAD, FICCIÓN Y AUTENTICIDAD EN  
EL MUNDO ANTIGUO:  
LA INVESTIGACIÓN ANTE DOCUMENTOS  
SOSPECHOSOS

2012 (Ed. 2014)



UNIVERSIDAD DE MURCIA  
ÁREA DE HISTORIA ANTIGUA

ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO  
MONOGRAFÍAS HISTÓRICAS SOBRE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA  
Serie dirigida por el Dr. D. Rafael González Fernández

XXIX

Editores:  
Isabel Velázquez  
Javier Martínez

REALIDAD, FICCIÓN Y AUTENTICIDAD EN EL  
MUNDO ANTIGUO:  
LA INVESTIGACIÓN ANTE DOCUMENTOS  
SOSPECHOSOS

2012 (Ed. 2014)

## REVISTA ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO

Nº 29

AÑO 2012

La revista Antigüedad y Cristianismo es una revista científica, internacionalmente respetada, especializada en la Antigüedad Tardía y publicada anualmente por la Universidad de Murcia. Fundada en 1984 por el catedrático Antonino González Blanco, a lo largo de sus años de existencia ha evitado los trabajos de síntesis o meramente descriptivos y ha acogido una amplia diversidad de monografías, artículos, noticias y contribuciones siempre originales en todos los campos de la Tardoantigüedad (cultura material, fuentes literarias, mentalidad, historiografía, repertorio de novedades y crítica de libros). Esta dimensión de amplio espectro no implica, llegado el caso, una desatención de las investigaciones en zonas geográficas concretas abordando aspectos históricos en su manifestación regional, con la misma exigencia de hacer aportaciones en temas originales y no reelaboraciones o síntesis. Esta revista está abierta a todos los planteamientos y orientaciones metodológicas que superen el estricto examen del consejo de redacción, pero a la vez se puede plantear un tema central de discusión o incluso monografías que sirva de marco conceptual y temático a los originales. El rasgo distintivo de la línea editorial de esta revista es su búsqueda de aportaciones originales, claras, de carácter inédito, que vayan a hacer una aportación nueva, profesional y metodológicamente solvente, que sea significativa en el ámbito de los estudios de la Tardoantigüedad. La veracidad y honestidad son las señas de identidad más preciadas para la revista Antigüedad y Cristianismo.

Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y CC.TT.HH.  
Área de Historia Antigua  
Universidad de Murcia

DIRECTOR: Rafael González Fernández (Universidad de Murcia)  
SECRETARIO: José Antonio Molina Gómez (Universidad de Murcia)

CONSEJO DE REDACCIÓN: María Victoria Escribano Paño (Universidad de Zaragoza), Santiago Fernández Ardanaz (Universidad Miguel Hernández, Elche), Antonino González Blanco (Universidad de Murcia), Sonia Gutiérrez Lloret (Universidad de Alicante), Jorge López Quiroga (Universidad Autónoma de Madrid), Gonzalo Matilla Séiquer (Universidad de Murcia), Artemio M. Martínez Tejera (Institut de Recerca Històrica, Universitat de Girona), Margarita Vallejo Girvés (Universidad de Alcalá), Isabel Velázquez Soriano (Universidad Complutense), Gisela Ripoll López (Universidad de Barcelona).

COMITE CIENTÍFICO: Juan Manuel Abascal Palazón (Universidad de Alicante), Alejandro Andrés Bancalari Molina, (Universidad de Concepción, Chile), Pedro Barceló (Universität Potsdam), Francisco Javier Fernández Nieto (Universidad de Valencia), Juan José Ferrer Maestro (Universidad Jaime I), Pietro Militello (Universidad de Catania), José Carlos Miralles Maldonado (Universidad de Murcia), Iwona Mtrzewsky-Pianetti (Universidad de Varsovia), Juan Carlos Olivares Pedreño (Universidad de Alicante), Isabel Rodá de Llanza (Instituto Catalán de Arqueología Clásica), Klaus Rosen (Universität Bonn), Sabine Schrek (Universität Bonn), Juan Pablo Vita Barra (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Zaragoza).

La correspondencia de carácter científico habrá de dirigirse al Secretario de la revista (Facultad de Letras, Campus de la Merced, 30001, Murcia). Los pedidos e intercambios, al Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, c/ Actor Isidoro Máiquez, 9, 30007, Murcia.

Correo electrónico de la revista: [rafaelg@um.es](mailto:rafaelg@um.es)

URL: <http://www.um.es/cepoat/antiguedadycristianismo>

Portada: Evangelio de la esposa de Jesús por cortesía de Karen King (Harvard Divinity School)

I.S.S.N.: 0214-7165

Depósito Legal: MU-416-1988

Fotocomposición: CEPOAT

Impresión: EDITUM

## ÍNDICE:

La investigación moderna ante documentos sospechosos: Cuestiones de ficción, falsificación y autenticidad	9
<i>Javier Martínez e Isabel Velázquez</i>	
PROLEGÓMENO	
La representación digital y la falsa historia	19
<i>Mercedes Farjas, Teresa Mostaza y Julio Zancajo</i>	
Problemas en la detección de plagios antiguos y modernos	35
<i>Javier Martínez</i>	
La definición del plagio literario de Jakob Thomasius	47
<i>M<sup>a</sup> Asunción Sánchez Manzano</i>	
Falsos arqueológicos y falsos artísticos en las colecciones de los museos municipales de Madrid	61
<i>Salvador Quero Castro</i>	
Falsificando nuestros orígenes	75
<i>Patricia Ríos, Ana Escobar e Irene Ortiz</i>	
EPIGRAFÍA	
<i>Flaminium Litabrum</i> en una inscripción falsa de la Sierra Norte de Madrid	101
<i>Armin U. Stylow</i>	
El lápiz rojo del P. Fita	107
<i>Joaquín L. Gómez-Pantoja y Félix García Palomar</i>	
Sobre algunas inscripciones romanas, falsas, de Alcañiz (Teruel): la lucha entre la verdad y la gloria	117
<i>María del Rosario Hernando Sobrino</i>	
Falsos de Toledo: piezas inventadas para la construcción de un ideal cívico	141
<i>Jesús Carrolles Santos y Jorge Morín de Pablos</i>	

La inscripción apócrifa a los santos mártires Vicente, Sabina y Cristeta de Talavera la Vieja (Cáceres): un ejemplo de falsificación epigráfica <i>César Pacheco Jiménez</i>	159
HISTORIOGRAFÍA	
Épica y falsificaciones documentales en la castilla medieval <i>Julio Escalona</i>	175
Lucas de Tuy, Falsificador <i>Emma Falque</i>	189
La fíbula de Preneste y su difusión en España. Historiografía de la lingüística latina a comienzos del siglo XX <i>Francisco García Jurado</i>	199
A vueltas con los “falsos” cronicones <i>Antonino González Blanco</i>	215
Mistificaciones en torno al cónsul Espurio Cassio Vecellino <i>José Ignacio San Vicente González de Aspuru</i>	277
Parcialidad en el relato histórico: Aníbal <i>Almudena Zapata Ferrer</i>	239
El Evangelio <i>místico</i> de San Marcos <i>Scott G. Brown</i>	251
Visicitudes de un geógrafo: El papiro de Artemidoro y la discusión acerca de su autenticidad <i>Irene Pajón Leyra</i>	271
Il cosiddetto “papiro di artemidoro”. Dalla parte degli scettici Luciano Bossina	285
Las islas: ¿comedia aristofánica o comedia media? <i>Mikel Labiano</i>	321
La elegía <i>Amores</i> III 5: posible indicio del perfeccionismo de Ovidio <i>Cristina Martín Puente</i>	337
El tópico del manuscrito reencontrado en la encrucijada entre tradición grecorromana y cristianismo en la Antigüedad Tardía <i>Mireia Movellán Luis</i>	347

La atracción de la falsa palabra y del código prohibido en Margaret Atwood: Nolite te bastardes carborundorum <i>M<sup>a</sup> Teresa Muñoz García de Iturrospe</i>	357
NOTICIARIO CIENTÍFICO	
La Prefectura del Pretorio: Auge y “declive” de un cargo militar romano <i>Pedro David Conesa Navarro</i>	375
RECENSIONES	
Piñero, Antonio: <i>Año I; Israel y su mundo cuando nació Jesús</i> , por David Villar Vegas	409
Sobre las excavaciones arqueológicas en la domus <i>Tancinus</i> (2004-2008) y la <i>Conimbriga</i> tardo-antigua y medieval, por Jorge López Quiroga y Artemio M. Martínez Tejera	413
Ward, Aengus: <i>History an Chronicle in Late Medieval Iberia. Representations of Wamba in Late Medieval Narrative Histories</i> , por José Angel Castillo Lozano	431
Sánchez Medina, Esther, <i>La reinención de la barbarie africana durante la Antigüedad tardía: Africanos y romanos en conflicto con el poder bizantino</i> , por Pedro David Conesa Navarro	435



## **LA REPRESENTACIÓN DIGITAL Y LA FALSA HISTORIA**

MERCEDES FARJAS  
Universidad Politécnica de Madrid  
m.farjas@upm.es

TERESA MOSTAZA  
Universidad de Salamanca  
teresamp@usal.es

JULIO ZANCAJO  
Universidad de Salamanca  
jzancajo@usal.es

### **RESUMEN<sup>1</sup>**

El objetivo del presente trabajo es cuestionar lo fácil que es hoy en día obtener datos, y por otro lado plantear la necesidad de que el historiador intervenga en el proceso de documentación e interpretación de los documentos digitales. Como especialista científico debe convertirse en un gestor de tecnología, determinando tanto las necesidades de documentación digital como proponiendo modelos de registro, documentación y divulgación de la información histórica. Hoy en día el historiador está confiando demasiado en la tecnología, quizás olvidando su principal función en el proceso obviando temas tales como el control de la fiabilidad interna o externa de los modelos.

### **PALABRAS CLAVE**

Escaner 3D, cartografía, artefactos, divulgación, documentación.

### **ABSTRACT**

The aim of the present paper is to question the ease with which we obtain data nowadays and also to consider the need for historians to take part in the documentation and interpretation process of digital documents. As a scientific specialist, he must become an expert in technology in order to determine both the needs of digital documentation and to propose models for the

---

<sup>1</sup> Este trabajo se realiza dentro del proyecto PADCAM-El Patrimonio Arqueológico y documental de la Comunidad Autónoma de Madrid: Sistematización, gestión, puesta en valor y difusión desde el ámbito local del marco europeo (CM), financiado por la Consejería de Educación, Comunidad de Madrid; del proyecto HAR2010-21976, “Segeda y Celtiberia: Investigación Interdisciplinar de un Territorio” financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia y del proyecto I+D: HAR2012-36549 “Segeda y la Serranía Celtibérica: de la Investigación Interdisciplinar al Desarrollo de un Territorio”, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y los fondos FEDER.

registration, documentation and diffusion of historical information. Perhaps historians rely a little too much on technology nowadays and are forgetting their most important function in the process by ignoring topics such as the control of the internal and external reliability of the models.

## **KEY WORDS**

3D scanning, mapping, artefacts, dissemination, documentation

## **INTRODUCCIÓN**

Al hablar de historia volvemos la vista al pasado desde el presente, para intentar reconstruir lo que aconteció. Nuestro trabajo plantea la necesidad de introducir una nueva variable en este análisis, variable que podríamos denominar “perspectiva tecnológica”. Defendemos que en el proceso de interpretar los hechos y vestigios encontrados, estamos construyendo una imagen, en la que la tecnología y los agentes humanos implicados, introducen ruidos que pueden alterar la verdadera historia.

La tecnología como parte de la investigación histórica, se plantea en este documento, desde dos aspectos. El primero de ellos es la posible inadecuación de aplicación de los nuevos equipamientos y metodologías a elementos, objetos o lugares históricos, ya sea por el peso de su importancia histórica, o por la inadecuación entre objetivos de documentación y tecnologías disponibles. Elementos muy importantes desde el punto de vista histórico no cuentan con tecnologías (por problemas de presupuestos, por ej.), y otros que sí disponen de ellas, aplican la última novedad indiscriminadamente (en ocasiones un dibujo o una fotografía son el sistema óptimo de documentación, y sin embargo se aplican sistemas láser escáner de alto coste respondiendo a modos y tendencias comerciales).

El segundo aspecto que queremos poner sobre la mesa es la relación y el modo en que los tecnólogos están incorporados a los equipos de investigación. Se habla de equipos inter y multidisciplinares, pero la práctica está lejos de las evoluciones dialécticas. El especialista es invitado a aplicar una determinada tecnología con apenas rango de decisión, sin conocer los aspectos de la investigación, sus argumentos y sus objetivos. Aplicada la técnica desaparece de nuevo del grupo. En este sentido la escasa contribución a la reconstrucción histórica no es lo más importante, para nosotros lo es más el hecho de que la tecnología vaya divulgando y creando historia, sin que los propios historiadores sean conscientes de este flujo paralelo.

## **PRESENTACIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN**

El presente trabajo observa la historia desde la tecnología, con una formación en ingeniería, y sin conocimientos específicos para analizar lo sucedido en el tiempo, nos incorporamos a los equipos de investigación y son ellos los que ponen en nuestras manos artefactos, objetos o entornos geográficos, abriéndonos la puerta a este fascinante campo científico. Nuestra labor consiste en la digitalización de los espacios mostrados, de sus elementos patrimoniales, para contribuir con representaciones cartográficas y soportes espaciales al proceso de documentación

e investigación histórica.

En los procesos de representación digital podemos citar levantamientos 2D y 3D de emplazamientos arqueológicos: *Atapuerca*, Spain (Farjas et al. 2009a); *Recópolis, Segeda*, Spain (Rejas et al. 2006, 2008, 2009a) (Farjas et al. 2004); Oukaimeden (Ruiz—Galvez et al. 2011) y *Valle de Tamanart*, Marruecos; Honduras (Rejas et al. 2009b); Al Madam (Farjas 2003b), Jebel Buhais, (Farjas et al. 2011a) en Emiratos Árabes; etc. A nivel metodológico se ensayó en levantamientos con estaciones totales sin prisma (Alonso et al. 2002); y desde el año 2003 se utilizan los sistemas láser escáner en España (Farjas and Sardiña 2003); su aplicación se generaliza (Farjas 2007, Farjas and García Lázaro 2008), y conforma un lugar propio como una tecnología de documentación (Farjas et al. 2010a, Farjas et al. 2012, Lerma and Biosca Tarongers 2008).

El primer contacto con las tecnologías digitales produce fascinación (Fig. 1) tanto por la captura masiva de puntos y la facilidad de adquisición de datos, como por los modelos digitales que se crean y en los que el especialista se mueve con facilidad. Los problemas tecnológicos se van superando en poco tiempo, se aumenta la velocidad de procesado, la intercambiabilidad de formatos, la facilidad de manejo de software, etc., y se abre un nuevo abismo: datos, modelos de los que se desconoce en qué medida se ajustan y responden a las necesidades del análisis histórico, y cómo van a ser utilizados por los historiadores.

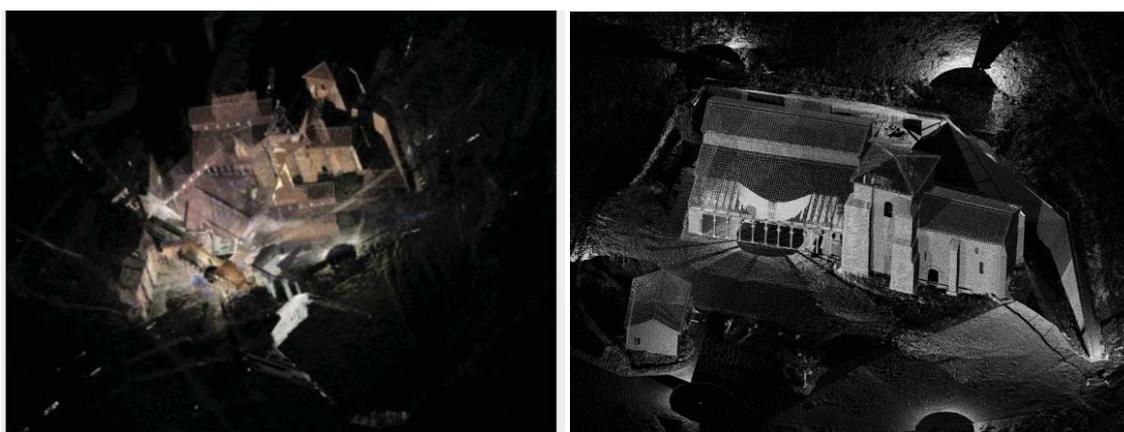


Figura 1. Nubes de puntos antes y después de efectuar el proceso de fusión o alineamiento en el levantamiento láser escáner del Monasterio de Escalada (Expósito García 2009)

El planteamiento crítico a un enfoque puramente tecnológico se inició analizando el proceso que lleva de la nube de puntos al documento analítico relacionando el papel de la realidad virtual en el análisis científico (Farjas et al. 2011b), trabajo que enfrenta la modelización 3D del claustro de la catedral de Sigüenza por métodos tradicionales (Peces Rata 2007), al levantamiento láser escáner del Monasterio de Escalada (Expósito García 2009). Un segundo eslabón es cuestionarse la aplicación real de la cartografía, como ciencia que a través de representaciones digitales en dos o tres dimensiones (Fig. 2) permite introducir métrica en la documentación (Farjas et al. 2010b). La topografía en cuanto que geometría comprobada (Thomas 1958) se sometía a un control métrico, de modo que la redundancia iba dirigida a permitir comprobaciones geométricas en gabinete, este aspecto apenas se incorpora a las nuevas modelizaciones digitales.

Se está trabajando en valorar la relación existente entre el modelo y la realidad a la que

representa, describir los posibles parámetros de estudio (Farjas et al. 2010c) o su relación con los procesos metodológicos de documentación métrica (Farjas and García Lázaro 2011).

La historia se nos muestra como una ciencia rodeada de aventura. Algunos descubrimientos han sido, tal como con frecuencia se ha contado, algo fortuito, fruto de la casualidad, y otros al contrario el resultado de un trabajo previo, largo e intenso. En muchas ocasiones incluso se llega a cuestionar la originalidad de los hallazgos. Se trata de una ciencia que contemplando hechos acontecidos en el pasado, susceptibles de diversas interpretaciones, y apoyándose en los procesos de documentación y registro, va dejando a la luz nuestro pasado. Este documento quiere ser una reflexión sobre todo ello y en concreto sobre la facilidad de recopilar datos, pero también sobre la facilidad de interpretarlos de diferente manera e incluso alterar los procesos y los resultados. En este contexto, se presentan los modelos de representación y documentación obtenidos en el estudio de un capitel arquitectónico. Se trata de la “Historia de un Capitel a través de las Nuevas Tecnologías”.



Figura 2. Resultados en el proceso cartográfico tradicional en dos dimensiones

Al localizar el capitel se efectuó su georreferenciación y se complementó la información recogida con la cartografía de los alrededores. Se utilizaron metodologías fotogramétricas para obtener su definición métrica y también la tecnología láser escáner. Con la representación real, la definición métrica y el modelo virtual se diseñan otras formas de divulgación y se lanza la cuestión de dónde está su identidad real con dos miradas al objeto digitalizado: su fiabilidad espacial y el subjetivismo del autor de la representación digital.

## **DOCUMENTACIÓN DIGITAL DEL CAPITEL**

La historia comienza con un capitel (Fig. 3) en nuestro laboratorio. El capitel, objeto de nuestro estudio, tiene unas dimensiones de 39 cm × 26 cm × 24 cm, es de estilo corintio y está rodeado de figuras de hojas de acanto. El estudio geológico determinó que se composición era de caliza secundaria resultante de una precipitación por origen químico.

Las tareas comenzaron con la localización de la situación geográfica del lugar del hallazgo, efectuando cartografía a distintas escalas de la zona y enlazando mediante tecnología de posicionamiento por satélite, con el sistema de coordenadas geodésico nacional.



Figura 3: Capitel en el lugar del hallazgo.

### **1. 1. FOTOGRAMETRÍA**

La primera metodología de modelización tridimensional consistió en su levantamiento fotogramétrico, como prototipo para analizar las posibilidades de esta técnica en representaciones de piezas arqueológicas de precisión milimétrica (Del Amo, 1996).

Los objetivos concretos de este proyecto consistían en la obtención de un modelo digital tridimensional del capitel, aplicando métodos de fotogrametría de objeto cercano, con

una precisión final en las coordenadas del objeto de  $\pm 2,5$  mm, obteniendo una metodología que fuera precisa y factible de ser usada en campo con comodidad de transporte y aplicación. Este modelo digital podría ser incorporado en la reconstrucción del entorno arqueológico, en la reconstrucción de la pieza si estuviera en mal estado, en la obtención de perfiles y cortes transversales, así como para ser integrado en aplicaciones multimedia con distintos acabados y secuencias de visualización.

Las características físicas del capitel nos situaban en uno de los casos de mayor dificultad que pueden aparecer, al tratarse de un objeto artificial de formas irregulares muy deteriorado, que hace difícil la definición de detalles y el posado estereoscópico en su superficie, por el material del que está construido.

El lugar elegido para realizar las observaciones de los puntos de apoyo y las tomas fotográficas fue un aula con buena iluminación, tanto natural como artificial y lo suficientemente amplia para poder emplazar las estaciones totales a una distancia superior al doble del enfoque mínimo, para poder realizar la colimación recíproca entre ellas. Las posibles vibraciones de la estructura del edificio que pudieran afectar a la estabilidad posicional de los puntos de apoyo, se manifestaron despreciables en el transcurso de las observaciones.

Se observaron dos tipos de puntos: los puntos de apoyo y los puntos auxiliares. Para los puntos de apoyo se usaron señales esféricas de 4 mm de diámetro que permitían una buena puntería con cualquier ángulo de incidencia de la visual. Los puntos auxiliares los materializamos con dianas adhesivas de forma circular, teniendo cuidado con los ángulos con los que incidían las visuales.

Los puntos de apoyo se situaron en una estructura de apoyo metálica, en forma de mesa invertida de 50 cm  $\times$  60 cm, con patas de 40 cm de longitud aproximadamente. Se distribuyeron los puntos de apoyo situando tres en cada pata a tres alturas: una sobre el suelo de la misma, otra a unos 20 cm y otra en la parte superior de las patas; y 4 más, uno en cada lateral de la estructura, en su mitad. Estos puntos de apoyo fueron los utilizados para la calibración de los fotogramas y para todo el proceso de orientación de los mismos. En total se colocaron en la estructura de apoyo 16 puntos de apoyo.

Los puntos auxiliares se colocaron detrás de las estaciones en el suelo y en las paredes de la habitación, a distintas alturas, para cubrir un amplio rango de lecturas cenitales. En total se disponía de 13 señales.

Para dar escala al modelo, se utilizó la regla patrón de la casa Leica, de una longitud de 899,867 mm, con una desviación estándar de  $\pm 0,001$  mm según el certificado de calibración realizado por el Institute of Geodesy und Photogrammetry de Zúrich. Esta regla se colocó en el lateral de la estructura de apoyo fuertemente ligada a la misma. Se observaron las señales de los extremos de la regla desde dos de las estaciones, de tal manera que una vez obtenidas sus coordenadas mediante cálculos de gabinete se pudo dar escala al conjunto de puntos.

Para realizar las observaciones se dispuso de tres estaciones totales TC 1610 de la casa Leica con equipo de estacionamiento y estrellas rígidas. Las observaciones se realizaron simultáneamente con tres operadores, reduciendo los tiempos de observación y los problemas que éstos conllevan.

El método de observación consistió en realizar la colimación recíproca entre dos de las estaciones, y desde la tercera se tomaban lecturas de los puntos de apoyo, puntos auxiliares y regla patrón. La colimación recíproca entre las estaciones se llevó a cabo para dar una mayor consistencia a la red de puntos, al permitir la introducción de ecuaciones de observación entre los

puntos de estación. Se iniciaba la observación tomando una referencia lejana y luego se procedía a observar los puntos de apoyo y puntos auxiliares tomando lecturas horizontales y verticales con una vuelta de horizonte en círculo directo y en círculo inverso.

Para el cálculo de los puntos de apoyo se usaron los programas *Topmodel* (ajusta la posición relativa de un haz de visuales de teodolito con respecto a otro haz, basándose en la condición de coplaneidad entre cada dos visuales a un mismo punto y la base formada por los teodolitos), *Hel3d* (permite realizar transformaciones espaciales de semejanza reduciendo a un solo sistema de coordenadas los ficheros), *Excel 4.0* (para la realización de los cálculos matriciales). Los dos primeros han sido desarrollados por el profesor Francisco García Lázaro, así como los programas *coplana*, *resectio* y *DLT* empleados en el ajuste fotogramétrico.

En el proceso de cálculo en primer lugar se realizó la orientación relativa analítica de las estaciones de teodolito, para obtener las coordenadas de los puntos comunes observados desde las estaciones pero con una escala y orientación arbitrarios. Las cuatro nubes de puntos independientes con escalas y orientaciones diferentes, se fundieron en un único sistema de referencia mediante transformaciones espaciales de semejanza.

Para el proceso fotogramétrico del proyecto se decidió utilizar una cámara tipo reflex, no métrica, desconociendo sus parámetros internos. Este tipo de cámara tiene la ventaja de ser más barata, manejable y fácil de usar, además de utilizar unas películas más baratas y fáciles de procesar. Al no estar calibradas, se hace necesario la determinación de los parámetros para cada toma lo que supone un cierto incremento del trabajo en el proceso. La cámara empleada fue una Yashica de focal 35-50-60-70 mm que utiliza negativos de tamaño 24 × 36 mm, de diafragma manual y aberturas posibles 3,5-5,6-8-11-16-22. Como equipo auxiliar se utilizó un flash automático, dos focos y un cable disparador.

La experiencia y estudio de otros trabajos similares aconsejó el uso de la focal  $f=35$  mm y  $n^{\circ} f=22$ . Se calculó que la base de las tomas había de ser de 30 cm y el alejamiento de 90 cm. Se tomaron las fotografías de cada cara del capitel de manera que se obtuvieron un par en cada una de ellas, repitiendo las fotografías para poder disponer de dos juegos de cada cara y elegir el mejor de ellos. Una vez efectuado el revelado y obtenidas las copias en papel, se seleccionaron las fotografías para el trabajo. Para trabajar con el restituidor digital se escanearon los negativos con el escáner Horizon Plus de la marca AGFA.

El proceso fotogramétrico de calibrado y orientación de los pares constó de las siguientes fases:

- Medida previa para la determinación de los parámetros de orientación interna de cada fotograma
- Determinación de los parámetros de orientación interna de la cámara.
- Orientación interna de cada cámara.
- Orientación relativa de cada par de fotogramas
- Orientación absoluta de cada par de fotogramas.
- Verificación del ajuste.

La restitución del capitel se llevó a cabo bajo el entorno *Microstation* que soporta el restituidor digital. El modelo digital se formó con puntos y líneas obtenidos mediante el posado estereoscópico en las imágenes epipolares obtenidas. En cada modelo se capturaron tantos puntos como fueron necesarios para tener una buena distribución a la hora de triangular el modelo digital. Las aristas y detalles bien definidos se restituyeron mediante líneas, mientras que las

zonas uniformes o con un nivel de detalle menor se restituyeron por puntos (Fig. 4). La nube de puntos obtenida se trianguló mediante el programa de modelización de Intergraph.

Desde el punto de vista métrico el proceso de modelización puede darse por concluido con la generación de la malla de triángulos con la que se representa la superficie del objeto mediante un conjunto de elementos superficiales finitos (los triángulos). Pero desde el punto de vista de la representación los resultados pueden mejorarse aplicando texturas a los elementos superficiales que se asemejan a las del material constitutivo del objeto, simulando luces de distintos efectos y obteniendo representaciones sombreadas del objeto desde distintos puntos de vista, que incluyen imágenes estereoscópicas y animaciones en movimiento.

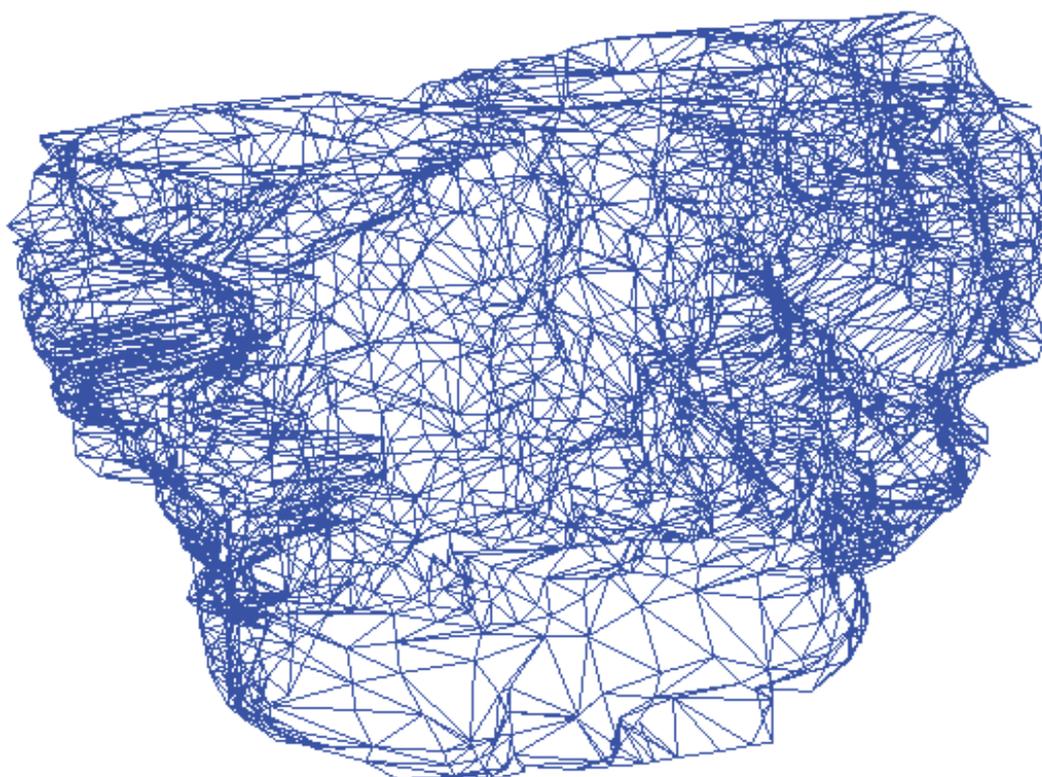


Figura 4: Triangulación del modelo

Aunque esto excedía los objetivos del proyecto se realizaron algunas de esas representaciones. La asignación de materiales se llevó a cabo definiendo una textura obtenida por escaneo de una fotografía en color del propio capitel, textura que se ha aplicado a los elementos finitos de superficie con los que se representa. Después se ha generado una animación de veinte imágenes del capitel construidas alrededor del mismo con simulación de estereoscopia. Las precisiones obtenidas en puntos restituidos se encuentran dentro de los  $\pm 2,5$  mm requeridos en el trabajo.

## **1. 2. ESCANEADO LÁSER ESCÁNER**

Nuestra experiencia con la estación Leica TC 305 (de medida directa sin prisma) nos

había permitido trabajar con haces de puntos discretos, interconectados mediante ajustes mínimo cuadráticos. El equipo Cyrax nos permitía continuar con esta línea de estudio con secuencias de puntos continuas, y por ello, con el equipo Cyrax 2500 de Leica Geosystem, decidimos aplicar la tecnología láser 3D a piezas arqueológicas, y en concreto al capitel objeto de nuestra investigación (Fig. 5).

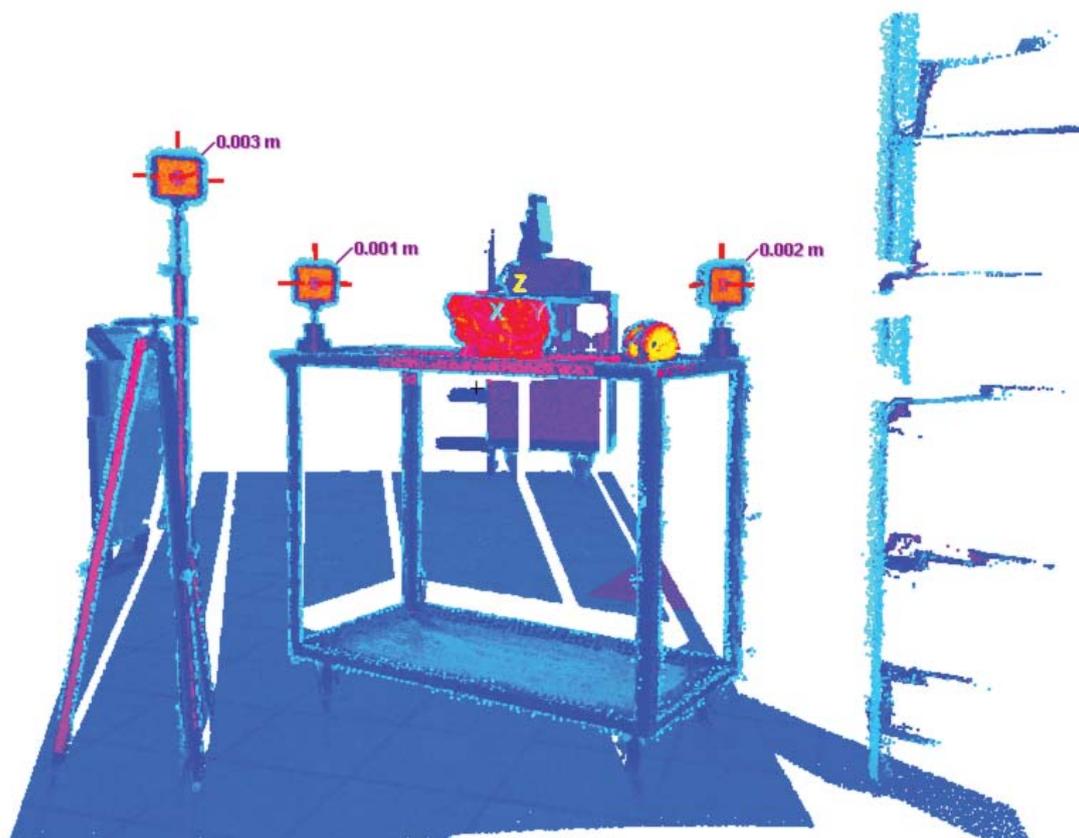


Figura 5: Toma de datos con el equipo láser escáner

El proceso metodológico consistió en situar el escáner sobre un trípode y conectarlo a un ordenador portátil. Una vez orientado hacia el objeto del levantamiento se seleccionó la zona a levantar mediante un rectángulo en pantalla, y se dio comienzo a la adquisición de datos. El equipo necesitó quince minutos para completar la adquisición del haz perspectivo desde el punto de estación permitiendo en tiempo real la obtención de las nubes de puntos y de la malla de triángulos.

En la radiación de un punto se obtuvo una precisión en distancias de  $\pm 4$  mm y de  $\pm 60$  micro radianes en ángulo. La capacidad de captura de datos alcanzó los 1.000 puntos por segundo, lográndose una precisión interna en el haz de 1,2 mm.

La nube de puntos se trató dentro del software de Leica denominado *Cyclone*, que cuenta con módulos de cálculo y modelización en dos y tres dimensiones. Como cuarta coordenada se registró la intensidad luminosa.

Las fotografías para las texturas se tomaron desde un trípode, procurando que el eje de colimación de la cámara fuera lo más perpendicular posible al plano fotografiado. Se tomaron

imágenes de todas las caras con distintas focales e iluminación.

Partiendo de la nube de puntos se realizó la triangulación del modelo digital del capitel, imponiendo los siguientes algoritmos:

- Todos los puntos disponibles han sido incluidos en la red triangular.
- Los triángulos no se solapan.
- Los lados de los triángulos son de la misma longitud.
- Los triángulos son lo más equiláteros posibles.

Con el modelo del capitel se procedió a efectuar un suavizado de malla para que las superficies adquirieran un aspecto más uniforme. Las texturas se retocaron con el programa de tratamiento fotográfico Adobe Photoshop 5, procediendo a ejecutar el mapeado del modelo utilizando las opciones de cilíndrico, plano, caras y ajuste con tracción. Para dotar de coordenadas de mapeado se asignó a cada uno de los elementos un material teniendo en cuenta su tamaño, así como la ubicación de la fotografía.

Una vez obtenida una representación realista del capitel se procedió a llevar a cabo la animación del modelo, localizando la posición de las cámaras y determinando sus características de focal, rango de entorno, planos de corte y trayectorias. Para que el resultado fuese el deseado se tuvo en cuenta la iluminación del ambiente, situando luces de distinta intensidad y color.

La animación de la cámara se realizó describiendo la trayectoria tridimensional de desplazamiento. Con la cámara ya animada se efectuó una concatenación de imágenes (*frames*) para simular el movimiento aparente al proyectar imágenes consecutivas a una alta velocidad. Finalmente se incorporó el sonido.

Por otra parte el MDT fue enviado a grupos de investigación en informática para su tratamiento en juegos y puzzles informáticos 3D.

### 1. 3. APLICACIONES MULTIMEDIA

Para dar a conocer y representar la información arqueológica del capitel, decidimos aplicar técnicas multimedia, para con un acceso claro y sencillo, dirigir la información a todo tipo de usuario, pensando en mercados educativos, domésticos, lúdicos, técnicos y profesionales.

Las diferencias en el proceso de edición multimedia con respecto a la edición en papel son los diferentes medios integrados, la componente de desarrollo y programación, la necesidad de crear un guión no lineal, y de establecer los adecuados niveles de interfaz de usuario e interactividad. Con este objetivo optamos por el software *Macromedia Freehand 8.0*, *Photoshop 5.0*, *Microsoft Word* y *Director 8.0*. El resultado final iba a ser un documento capaz de autoejecutarse y de mostrar todo su contenido, gráfico, textual y audiovisual.

Recopilada y tratada la información arqueológica del capitel se procedió a confeccionar la aplicación multimedia integrando toda la documentación con el programa Director 8. Esta herramienta permite trabajar de una forma muy intuitiva y eficiente, utilizando la metáfora de asimilar la creación de la aplicación a una película cinematográfica, donde el autor de la aplicación es el director que coloca a los actores en las distintas secuencias controlando su aparición y desaparición en escena, y sus movimientos. Se utilizó el módulo LINGO, que programa asociando a los elementos interactivos de nexos con el usuario, unos comandos que evalúan en todo momento el estado de la aplicación y el posicionamiento dentro del nivel de la información (Fig. 6).

La información utilizada fue cartografía, textos, imágenes, sonidos, vídeos. La información textual y gráfica puede ser facilitada por la Administración y por el equipo de excavación, y complementada con material bibliográfico. El texto ayuda a mostrar lo que con planos e imágenes únicamente no podría ser interpretado, relatando parte de la historia, interpretando el significado de un botón o navegando por distintas pantallas. El contenido de los textos fue sencillo, conciso y directo para conseguir comunicar de forma clara lo pretendido, habiéndose seleccionado el estilo, el tamaño y el color en cada caso particular. Los gráficos se utilizaron en la representación espacial del capitel para mostrar sus características descriptivas. Las imágenes por otro lado, ofrecen la posibilidad de animación. De ellas depende una mayor percepción y retención visual de la información. Del vídeo se aprovechó que la interacción en sus secuencias ofrece un gran potencial descriptivo. Y finalmente el audio se utilizó para ambientar y realzar la pieza arqueológica. El registro de sonido se produjo a partir de discos compactos (CDs) y archivos informáticos de sonido.

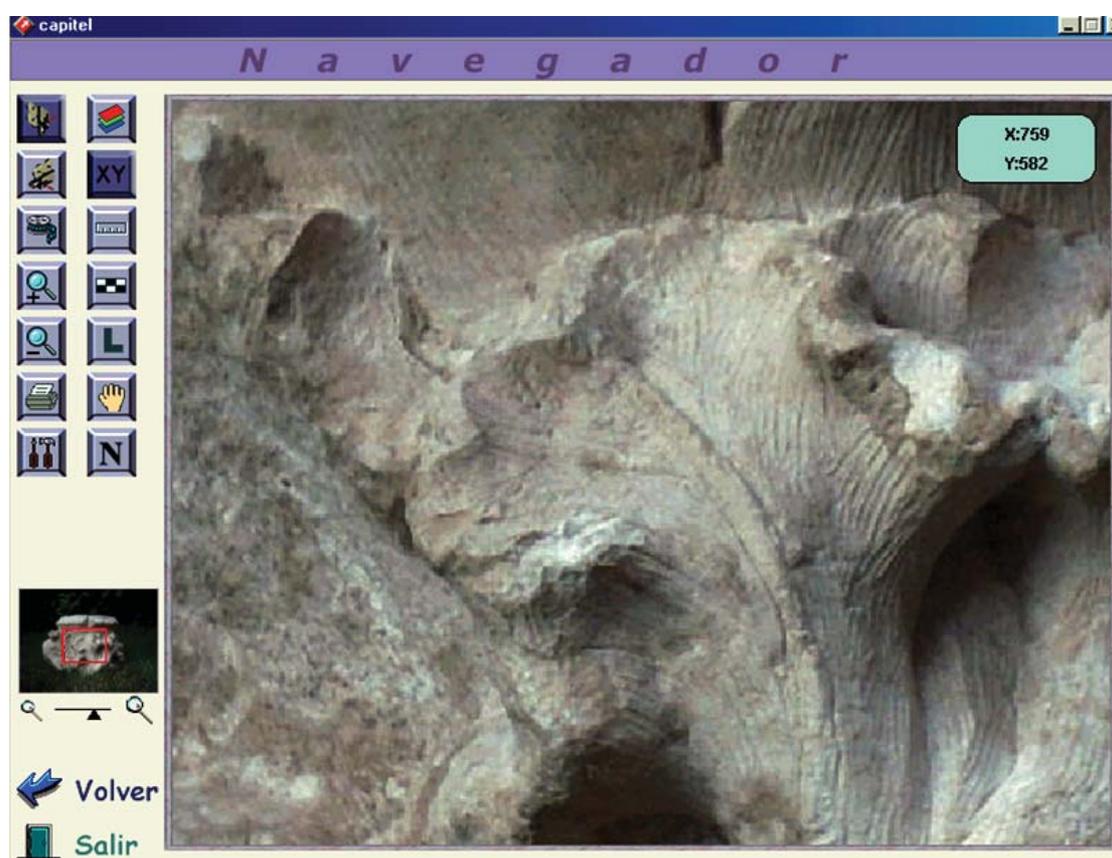


Figura 6: Aplicación multimedia

El movimiento del capitel en la pantalla se puede realizar con desplazamientos pequeños utilizando las flechas hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda, o mediante desplazamientos mayores en el pequeño croquis en el que aparece un cuadrado que muestra la zona que se está visualizando y se puede desplazar al lugar deseado. También lleva integrada una función de zoom que no implica un cambio de escala sino sólo una mejor visualización del objeto arqueológico. Una característica fundamental de la aplicación es que permite realizar

análisis métricos en tiempo real.

La aplicación tiene una estructura de árbol que permite la navegación por el programa pasando por diferentes menús y submenús para poder acceder a un nivel de información de detalle. Para facilitar esta navegación se creó la pantalla de ayuda a la que se puede acceder desde cualquiera de las pantallas y un localizador que indica el nivel de información en el que nos encontramos, permitiendo el paso a pantallas que se encuentran en el mismo nivel de información sin necesidad de tener que regresar a ningún menú o submenú.

#### 1. 4. OTRAS FORMAS DE DIVULGACIÓN

Tras todo el recorrido computacional descrito, decidimos enfrentarnos a la realidad de que en nuestro trabajo subyacía considerar un único punto de vista: “el objeto como modelo tecnológico”; y decidimos romper con él planteándonos un nuevo principio: “el objeto como modelo de arte”.

La documentación métrica del capitel es sin duda muy importante, pero en su problemática de registro no pudimos dejar de cuestionarnos un “hasta dónde”, y un “por qué no de otro modo”.

El primer eslabón en este sentido, consistió en recuperar el objeto en sí, y solicitamos la colaboración del fotógrafo profesional D. Jaime López, para la elaboración de postales tradicionales (Fig. 7). Postales que puedan trasladar “el qué” al observador sin obligarle a realizar planteamientos colaterales.



Figura 7: Fotografía en tonos sepia

En esta misma línea, retrocediendo un poco más en el tiempo, trasladamos el capitel al

taller de arte *Látelier* ([www.latelier.es](http://www.latelier.es)). Allí fue utilizado como modelo en las clases de pintura y dibujo que se impartían. Surgieron nuevas formas de expresión de esta experiencia, modelos que superan en mucho cualquier representación virtual o modelo digital.

Nuestros trabajos no quedaron ahí, y lanzamos el reto de incorporar la interpretación videográfica a D. Martín Carrils, poniendo a su disposición la representación virtual obtenida con el sistema de escaneado 3D. Entre sus obras destacan:

- “El Reflejo en el Agua”
- “La Danza del Meteorito”
- “La Soledad de la Piedra”
- “Las Cuatro Lunas”
- “La Piedra Vegetal”

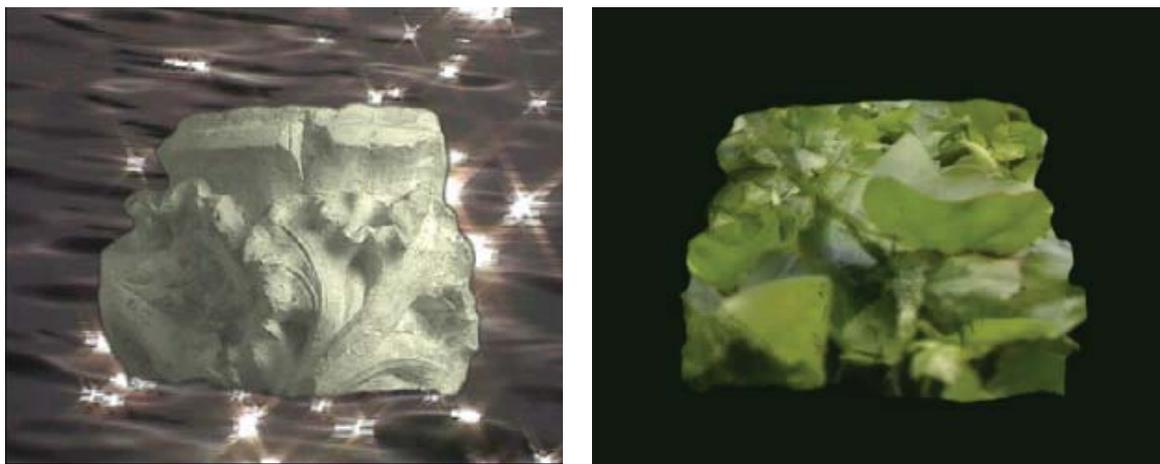


Figura 8: Escena de la animación “El Reflejo del Agua” y “La Piedra Vegetal”

Todas ellas son otra forma de interpretar la realidad del objeto, dotándola de escenografía y sonido. En la Figura 8 se muestra una escena de la animación “El Reflejo en el Agua”. Con esta imagen podemos cerrar un círculo de análisis métrico y de divulgación en que hemos estado indagando, recordando el momento en que pudo haberse encontrado el capitel en el cauce del río, y cómo pudo ser así el instante en que el capitel surgió del agua para convertirse en protagonista de nuestra historia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A lo largo de la exposición hemos ido mostrando diferentes técnicas que sirven para documentar y registrar objetos de interés histórico. Podemos dotar al objeto de coordenadas en un sistema de referencia geodésico, cartografiar todo su entorno, incorporarlo a una historia, milimetrar su representación física y describirlo geomorfológicamente, obtener su modelado digital y su representación virtual. No podemos dejar en el aire la cuestión de hasta qué punto, mientras realizábamos todo ello, hemos perdido la realidad.

El capitel es nuestra estrella, pero ¿lo es del pasado o seremos nosotros quienes consigamos que lo sea del futuro?, ¿en qué ha intervenido el historiador?, ¿qué se desea saber de

la pieza?, ¿cuál es el límite entre la técnica y el arte?, ¿se complementan?, ¿muere la historia en el proceso?, ¿qué debe ser divulgado?, ¿a quiénes?, etc.

La historia sin el historiador puede ser sometida a todo tipo de tecnologías, como hemos venido mostrando a lo largo de la exposición. Insistimos en que quien conecta el pasado con el futuro, a través de los hallazgos, debe ser el historiador. La tecnología queda como un complemento, que él debe hacer utilizar, dirigiendola hacia objetivos reales de investigación.

## REFERENCIAS

- ALONSO, M., / LÓPEZ MAZO, A., / FARJAS, M., / AYORA F. (2002). Levantamiento de la cúpula de la Basílica del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. Aplicación experimental de la estación total de lectura directa. *Topografía y Cartografía* 29 (mayo junio): 19–33.
- DEL AMO, J. (1997). Topografía Arqueológica. Obtención de un modelo digital 3D de un capitel por métodos fotogramétricos. *BEng. Diss.* Universidad Politécnica de Madrid.
- EXPÓSITO GARCÍA, M. (2009). Levantamiento mediante laser escaner 3D del monasterio de San Miguel de Escalada. *BEng. Diss.* Universidad Politécnica de Madrid.
- DEMIR, N., BAYRAM, B., / Z. ALKIŞ / C. HELVACI/ T. VÖGTLE, (2004). *Laser scanning for terrestrial photogrammetry, alternativa system or combined with traditional system?* Presented at International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Istanbul. Comisión V, WG V/ ISPRS Estambul.
- EXPÓSITO GARCÍA, M. (2009). Levantamiento mediante laser escaner 3D del monasterio de San Miguel de Escalada. *BEng. Diss.* Universidad Politécnica de Madrid.
- FARJAS, M. (2003). Las ciencias cartográficas en la arqueología: la búsqueda de la métrica en los modelos de divulgación científica. *DATUM XXI* Año II-3: 4–12.
- FARJAS, M. (2007). *El registro en los objetos arqueológicos: Métrica y Divulgación.* Madrid.
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J. (2008). *Modelización Tridimensional y Sistemas Láser Escáner.* Madrid.
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J. (2011). Modelización 3D: nada que ocultar. Paper presented at Semana de la Ciencia 2011, *Descrifando misterios: tecnologías para la investigación del patrimonio arqueológico y documental.* Madrid, 17–19 noviembre.
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J., JIMÉNEZ, D., BONDIER, J., ZANCAJO, J., MARTÍNEZ MORENO, J. (2009). Geodesic Approach to an Artefact 3D Scanner Virtual Modeling Versus Archaeological Tracings (First Part). In Proceedings of the *15th Internacional Conference on Virtual Systems and Multimedia, VSMM 2009*, September 9–12, ed. R. SABLATNIG, M. KAMPEL and M. LETTNER: 52–57, Vienna, Austria: IEEE Computer Society Order Number P3790.
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J., ZANCAJO, J. MOSTAZA, T. (2009). Automatic Point Cloud Surveys in Prehistoric Sites Documentation and Modelling. Paper presented at the *CAA 2009, Making History Interactive*, Williamsburg, Virginia

- USA March 22–26. <http://www.caa2009.org/PapersProceedings.cfm>
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J., ZANCAJO, J. MOSTAZA, T. (2010). Cartografía en Patrimonio: la métrica en la documentación. ¿Una realidad pendiente?. Paper presented at Jornadas *La Documentación gráfica del Patrimonio – Presente y Futuro*. Madrid, Spain: 80–89, 15–17 de Noviembre. Available from <http://www.calameo.com/read/0000753358b142b1c934c>
- FARJAS, M., GARCÍA LÁZARO, F.J., ZANCAJO, J. MOSTAZA, T., QUESADA, N. (2010). Virtual Modelling of Prehistoric Sites and Artefacts by Automatic Point Cloud Surveys. In *Virtual Technologies for Business and Industrial Applications. Innovative and Synergistic Approaches*, ed. R. RAO, 201–217. Hershey.
- FARJAS, M., MORENO, E. GARCÍA LÁZARO, F.J. (2011). La realidad virtual y el análisis científico: De la nube de puntos al documento analítico. *Revista Científica VAR-Virtual Archaeology Review* 2.4: Accessed May, 2011: [http://www.varjournal.es/doc/varj02\\_004\\_15.pdf](http://www.varjournal.es/doc/varj02_004_15.pdf)
- FARJAS, M., QUESADA, N., ALONSO, M., DÍEZ, A. (2010). New technologies applied to artefacts: seeking the representation of a column's capital. In *Beyond the artifact. Digital interpretation of the past*. Proceedings of CAA2004, Prato 13–17 April 2004. Ed. F. NICCOLUCCI and S. HERMON, 21–28. Budapest.
- FARJAS M., REJAS, J.G., GÓMEZ, J.A., DE MIGUEL, L.E., FERNÁNDEZ-RENAU, A. (2004). Airborne Multispectral Remote Sensing Application In Archaeological Areas". In *Enter the Past. The E-way into the Four Dimensions of Cultural Heritage*. CAA 2003. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 31st Conference. Vienna, Oxford 1227.
- FARJAS, M., SARDIÑA, C. (2003). Novedades Técnicas: Presentación del equipo Cyrax 2500 de Leica Geosystem. *Topografía y Cartografía*, 20–116: 70–71.
- FARJAS, M., JASIM, S., SÁNCHEZ, P., DEL RÍO, J., DE LA PRESA, P., ZAZO, A., PÉREZ, V. MEGIAS, E. (2011). Cutting-Edge Cartography at Jebel Al-Buhais, UAE. In *Proceedings of DMACH 2011 Conference*. Amman, Jordan, 13–15 March, 2011-05-23. The Second International Conference on Digital Media and its Applications in Cultural Heritage, ed. J. AL-QAWASMI / Y. ALSHAWABKEH and F. REMONDINO, 219–236. Amman.
- FARJAS, M., MORENO, E., GARCÍA LÁZARO, F.J., (2011). La realidad virtual y el análisis científico: De la nube de puntos al documento analítico. *Revista Científica VAR-Virtual Archaeology Review* Volumen 2.4: Accessed May, 2011, [http://www.varjournal.es/doc/varj02\\_004\\_15.pdf](http://www.varjournal.es/doc/varj02_004_15.pdf)
- FARJAS, M., ZANCAJO, J., MOSTAZA, T. (2012). The Hidden World: Reality seen through laser scanner technologies; documentation and interpretation, a critical approach. In *Laser Scanner Technology*, ed. J.A. MUÑOZ RODRÍGUEZ, 151–182. InTech Open Science– Open Access Publisher: <http://www.intechopen.com/books/laser-scanner-technology/the-hidden-world-reality-through-laser-scanner-technologies-a-critical-approach-to-documentation-and>
- LERMA, J.L., TARONGERS, B. (2008). *Teoría y práctica del Escaneado Láser Terrestre. Material de aprendizaje basado en aplicaciones prácticas. Preparado por el proyecto Herramientas de aprendizaje para el levantamiento tridimensional avanzado en la conciencia de riesgos (3DRiskMapping)*. Versión 5: <http://www>.

heritagedocumentation.org/3Driskmapping/Tutorials/Leonardo\_Tutorial\_Final\_vers5\_SPANISH.pdf

- PECES RATA, S. (2007). Levantamiento topográfico del claustro de la catedral de Sigüenza a escala 1/2002. *BEng. Diss.* Universidad Politécnica de Madrid.
- REJAS, J.G., BURILLO MOZOTA, F., LÓPEZ, R., FARJAS, M. (2006). Hyperspectral remote sensing application in the celtiberian city of Segeda. Paper presented at the *2nd International Conference on Remote Sensing Archaeology*, Rome, Italy, 4–7 December 2006, BAR International Series 1568.
- REJAS, J.G., FARJAS, M., BURILLO, F., LÓPEZ, R., CANO, M.A., SÁIZ, M.E., MOSTAZA, T., ZANCAJO, J.J. (2008). Comparative archaeometric analysis through 3d laser, short range photogrammetry, and hyperspectral remote sensing applied to the celtiberian city-state of Segeda. Paper presented at the *37th International Symposium on Archaeometry*, Siena.
- REJAS, J.G., BURILLO, F., LÓPEZ, R., CANO, M.A., SÁIZ, M.E., FARJAS, M., MOSTAZA, T., ZANCAJO, J.J. (2009). Teledetección pasiva y activa en arqueología. Caso de estudio de la ciudad celtíbera de Segeda. Paper presented at the *XIII Congreso de la Asociación Española de Teledetección*. Calatayud.
- REJAS, J.G., PINEDA, M.C. VÉLIZ, S.V., EURAQUE, D., MARTÍNEZ, E., RODRÍGUEZ, J.R., MARTÍNEZ, R., FARJAS, M. (2009). Archaeological remote sensing approach in Honduras. A project for cultural Heritage and human habitats protection. Paper presented at *III International Conference on Remote Sensing in Archaeology, Space Time and Place*. Tiruchirapalli.
- RUIZ-GÁLVEZ, M.C., NIETO, J., DE TORRES, Y., BOKBOT, A., OUJAA, E., GALÁN, H., COLLADO, M., EL GRAOUI, M., FARJAS, M., DE LA PRESA, P., SEÑORAN, J.M., DURÁN, J.J., RUIZ, B., GIL, M<sup>a</sup>. J., RUBINOS, A. (2011). Informe de la campaña de campo 2009 en el Agdal de Oukäïmeden, (Alto Atlas, Marruecos). *Informes y Trabajos 5*. Excavaciones en el Exterior 2009, Madrid.
- THOMAS, N.W. (1958) *Surveying*. London.

## SSUSCRIPCIONES E INTERCAMBIOS

ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO es asequible por intercambio de publicaciones análogas, por suscripción por períodos anuales o por compra de cada uno de sus volúmenes por separado.

ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO can be obtained by exchange with similar journals, by annual subscription or purchasing separately individual volumes.

Toda la correspondencia relacionada con intercambio, suscripción o adquisición debe dirigirse a:

All correspondence exchange, subscription or acquisition must be sent to:

Director del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia  
Edif. Universitario Saavedra Fajardo  
C/Actor Isidoro Máiquez, 9  
30007 Murcia  
España

Los precios unitarios para los volúmenes y cuotas anuales de suscripción son los siguientes:

Unitary prices for the volumes and subscription quotes are the following:

1984.	Antigüedad y Cristianismo I. Begastri (2º ed.)	18 €
1985.	Antigüedad y Cristianismo II. Del Conventus Carthaginiensis a la Chora de Tudmir	agotado
1986.	Antigüedad y Cristianismo III. Los Visigodos Historia y Civilización	agotado
1987.	Antigüedad y Cristianismo IV. La Cueva Negra de Fortuna (Murcia) y sus TITVLI PICTI. Un templo de época romana	agotado
1988.	Antigüedad y Cristianismo V. Arte y poblamiento en el SE peninsular durante los últimos siglos de civilización romana	60 €
1989.	Antigüedad y Cristianismo VI. Las pizarras visigodas: edición crítica y estudio	60 €
1990.	Antigüedad y Cristianismo VII. Cristianismo y aculturación en tiempos del Imperio Romano	agotado
1991.	Antigüedad y Cristianismo VIII. Arte, sociedad y religión durante el Bajo Imperio y la Antigüedad Tardía	agotado
1992.	Antigüedad y Cristianismo IX. Los Hunos: tradición e historia	60 €
1993.	Antigüedad y Cristianismo X. La cueva de La Camareta (Agramón-Hellín, Albacete)	agotado
1994.	Antigüedad y Cristianismo XI. Sidonio Apolinar, humanista de la Antigüedad Tardía: su correspondencia	60 €
1995.	Antigüedad y Cristianismo XII. Lengua e historia	72 €

1996.	Antigüedad y Cristianismo XIII. El Balneario de Fortuna y la Cueva Negra	60 €
1997.	Antigüedad y Cristianismo XIV. La tradición en la Antigüedad Tardía	agotado
1998.	Antigüedad y Cristianismo XV. Romanización y Cristianismo en la Siria Mesopotámica	60 €
1999.	Antigüedad y Cristianismo XVI. Los Columbarios de La Rioja	60 €
2000.	Antigüedad y Cristianismo XVII. La exégesis en Gregorio de Elvira	60 €
2001.	Antigüedad y Cristianismo XVIII. Proposografía Concilio Éfeso	60 €
2002.	Antigüedad y Cristianismo XIX. Pensamiento histórico Orosio	60 €
2003.	Antigüedad y Cristianismo XX. Cultura latina Cueva Negra	60 €
2004.	Antigüedad y Cristianismo XXI. Sacralidad y Arqueología	80 €
2005.	Antigüedad y Cristianismo XXII. Eufратense et Osrhoene: poblamiento romano en el alto Éufrates sirio	80 €
2006.	Antigüedad y Cristianismo XXIII. Espacio y tiempo	80 €
2007.	Antigüedad y Cristianismo XXIV. La presencia bizantina	agotado
2008.	Antigüedad y Cristianismo XXV. Gentes Barbarae	31 €
2009.	Antigüedad y Cristianismo XXVI. Las cuevas de Herrera	60 €
2010.	Antigüedad y Cristianismo XXVII. Geographica: ciencia del espacio y tradición narrativa de Homero a Cosmas Indicopleustes	60 €
2011.	Antigüedad y Cristianismo XXVIII. Mozárabes. Identidad y continuidad de su historia	60 €

## **NORMAS DE PUBLICACIÓN**

Antigüedad y Cristianismo. Monografías sobre la Antigüedad Tardía aceptará trabajos originales e inéditos sobre la Antigüedad Tardía (historia, historiografía, cultura y mentalidad, filología y fuentes, arqueología) en castellano, inglés, francés, alemán o italiano.

Los artículos se acompañarán de un resumen (abstract) y palabras clave (key words); los abstracts se enviarán escritos en inglés, salvo en los casos en que el artículo haya sido escrito en dicho idioma, en cuyo caso el abstract se redactará en castellano.

Se recomienda a los autores que sigan las siguientes normas:

Extensión máxima de los artículos 20 páginas DIN A-4.

Extensión máxima de las reseñas 5 páginas DIN A-4.

Fuente de letra Times New Roman, normal o redonda.

Referencias bibliográficas 10 pt

Citas sangradas en el texto 10 pt

Nota a pie 8 pt.

Espacio interlineal sencillo siempre.

### **Las referencias bibliográficas en las notas: Libros/monografías**

P. Brown, *El cuerpo y la sociedad. Los cristianos y la renuncia sexual*, Barcelona 1993 (traducción de A. J. Desmots), pp. 156-157.

M. Fuhrmann, *Rom in der Spätantike. Porträt einer Epoche*, Zürich 1998, pp. 282-291.

El nombre del autor en versalita, nombre de pila abreviado delante del apellido, títulos en cursiva.

### **Artículos/capítulos de libros**

P. Leveque, «De nouveaux portraits de l'empereur Julien», *Latomus* 22, 1963, pp. 74-84. Título del artículo entre comillas, nombre de la revista en cursiva.

### **Citas de fuentes**

Ovidio, *Tristes* IV, 1, 29, es decir, el nombre del autor se adaptará a la lengua en que se haya escrito el artículo.

A. Canellis, *Faustin (et Marcellin), Supplique aux Empereurs (Libellus Precum et Lex Augusta)*, Sources Chrétiennes, n° 504, Les Editions du Cerf, 2006, pp. 126-127.





GRUPO DE INVESTIGACIÓN  
«ANTIGÜEDAD Y CRISTIANISMO»



2012