INFORMES Y TRABAJOS
EXCAVACIONES EN EL EXTERIOR 2013

12/2015

Imagen de cubierta
Qasr al-Hallabat, fuerte romano del *Limes Arabicus* transformado en un monasterio y palacio en el s. VI por los filarcas ghassanidas, y reutilizado como alcázar omeya en los siglos VII y VIII. Nótese la bicromía derivada de la combinación de la piedra caliza y el basalto en diversas configuraciones (Foto aérea cortesía del Dr. David Kennedy-APAAME).

Informes y trabajos 12
Excavaciones en el exterior 2013

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE BELLAS ARTES Y BIENES CULTURALES
Y DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO DEL PATRIMONIO
CULTURAL DE ESPAÑA

Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.mecd.gob.es
Catálogo general de publicaciones oficiales: publicacionesoficiales.boe.es

Edición: 2015

Coordinación científica
Concepción Martín Morales

Consejo editorial del IPCE
Isabel Argerich Fernández
Alejandro Carrión Gútiez
Rosa Chumillas Zamora
Soledad Díaz Martínez
Adolfo García García
Carlos Jiménez Cuenca
Lorenzo Martín Sánchez
Alfonso Muñoz Cosme
José Vicente Navarro Gascón
María Pía Timón Tiemblo

Coordinación de la publicación
Alejandro Carrión Gútiez

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Documentación y Publicaciones

© De los textos e imágenes: sus autores

ISSN: 2444-8087
NIPO: 030-15-222-6

ÍNDICE

Pág.

El Programa de Ayudas a Proyectos Arqueológicos en el Exterior. Convocatoria de 2013 9
Concepción Martín Morales

Proyecto Tamanart 2013-2014 15
Martí Mas Cornellà, Abdelkhalek Lemjidi, Ahmed Oumouss, Guadalupe Torra Colell, Rafael Maura Mijares, Mónica Solís Delgado, Javier Pérez González, Alberto Jorge García, Naima Oulmakki, Zineb Amrani, El Mahfoud Asmhri, Mercedes Farjas Abadía, Sara Gálvez Horrillo, Jesús Romero Pérez, Beatriz Gavilán Ceballos

Proyecto Djehuty: 13.ª campaña arqueológica en Dra Abu el-Naga, Luxor 35
José Manuel Galán

Investigación y valorización de las zonas mineras y civitates del NE de Portugal (MinCiNEP III). *Concelho* de Bragança 51
F. J. Sánchez-Palencia, D. Romero Perona, A. Beltrán Ortega, J. L. Pecharromán, I. Sastre Prats

Kharaysin, un yacimiento Neolítico Precerámico B junto al río Zarqa (Norte de Jordania) 67
Juan José Ibáñez, Juan Ramón Muñiz, Manuel Ángel Lagüera, Encarnación Regalado, Luis Teira, Eneko Iriarte

Paisajes agrícolas prehispánicos en el altiplano andino. Campañas de trabajo 2013 en el área de las Vegas de Turi (Alto Loa, Chile) 75
César Parcero-Oubiña, Pastor Fábrega-Álvarez, Cruz Ferro-Vázquez, Xurxo M. Ayán Vila, Alejandro Güimil-Fariña, Andrés Troncoso Meléndez, Diego Salazar Sutil, Frances Hayashida

Prospección arqueológica y etnoarqueológica de Metema y Qwara (Etiopía) 95
Alfredo González-Ruibal, Xurxo Ayán Vila, Worku Derara Megenassa, Álvaro Falquina Aparicio, Manuel Sánchez-Elipe Lorente

Paisaje periurbano y gestión del agua en una capital del islam: el Agdal y las fincas de recreo de Marrakech (siglos XII-XX) 113
Julio Navarro Palazón, Fidel Garrido Carretero

La campaña de excavación 2014 en Tusculum (Monte Porzio Catone, Roma, Italia) 125
Leonor Peña-Chocarro, Valeria Beolchini, Pilar Diarte Blasco, Marta Moreno García, Massimo Zanfini, Antonio Casas Sáinz, Andrés Pocoví Juan

Excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana. Campaña de 2012 143
Rafael Hidalgo Prieto, Inmaculada Carrasco Gómez, Manuel Buzón Alarcón, Loreto Gómez Araujo, Rosario Rovira Guardiola, Consuela Manna

Excavaciones en el área de Palazzo de Villa Adriana (Tivoli, Roma). Campaña de 2013 157
Rafael Hidalgo Prieto, Inmaculada Carrasco Gómez, Giuseppina E. Cinque, Alessandra Tronelli, Luciano M.ª Rendina

Arqueología del Paisaje en Trapani III. Resultados de la campaña 2013: excavación arqueológica en Baida 175
José María Martín Civantos, Antonio Rotolo, M.ª Teresa Bonet García

Trabajos en Heracleópolis Magna (Ehnasya el Medina, Beni Suef) Egipto. Campaña de 2013 ... 189
M.ª Carmen Pérez Die, Gema Garrido, José Javier Martínez, M.ª Antonia Moreno, Antonio Guio

La Sala de las Pinturas de Chilonché y la Subestructura de la Acrópolis de La Blanca (6J-2 Sub.2): resultados de las investigaciones arqueológicas pertenecientes a las temporadas de campo 2011-2013 207
Cristina Vidal Lorenzo, Gaspar Muñoz Cosme

Estudio tecnológico de la industria lítica del yacimiento de Mieso 41 (Etiopía) 219
Rafael Mora, Susana Vega, Ignacio de la Torre

Proyecto Tamuda (Tetuán, Marruecos). Campaña de 2013 229
Juan M. Campos Carrasco, Darío Bernal Casasola, Javier Bermejo Meléndez

Don Luis de Mozambique, el que elegido fue de su rebelión por rey primero: Santiago del Príncipe, primer pueblo de negros libres de América 247
Dr. Javier Laviña, Dr. Tomás Mendizábal, Dr. Ricardo Piqueras, Guillermina Itzel De Gracia, Marta Hidalgo Pérez, Dra. Meritxell Tous, Arq. Rubén López, Dr. Jordi Tresserras Juan

Proyecto Utica. Excavaciones en la ciudad fenicio-púnica. Campañas de 2013 y 2014 259
J. L. López Castro, A. Ferjaoui, I. Ben Jerbania, E. Ferrer Albelda, K. Jendoubi, V. Martínez Hahnmüller, C. Pardo Barrionuevo, A. Sánchez Moreno, I. Fumadó Ortega, A. Mederos Martín, S. Carpintero Lozano, C. Dhibi, G. Maldonado López, B. Mora Serrano, A. Niveau de Villedary y Mariñas, V. Peña Romo, S. Souissi, W. Khalfalli, F. Dridi, F. Esaadi

Segunda fase del proyecto «Actividad minero-metalúrgica del III milenio A.N.E. en el sur de Portugal: prospección geoarqueológica». Un nuevo marco de evaluación empírica territorial. Resultados preliminares 281
Moisés R. Bayona, Nuno M. de Franco Inácio, Francisco Nocete Calvo, Ana Perámo de la Corte

Cadenas operativas, cerámica y etnicidad en el noreste de Ghana 299
M. Calvo, J. García-Rosselló, J. Fornés, D. Javaloyas, D. Albero, M. Sastre, M. Calderón, E. Gloaguen, C. Caballero, K. Gavua, S. Gornés

Investigaciones arqueológicas en la región de Sus-Tekna (Marruecos). Informe preliminar de los resultados de la campaña de 2014 315
Jorge Onrubia Pintado, Youssef Bokbot, Fethi Amani, Yasmina Cáceres Gutiérrez, María del Cristo González Marrero, Ricardo Izquierdo Benito, Jorge de Juan Ares, Lahoucine Laïtouss, Víctor Manuel López-Menchero Bendicho, Ángel Marchante Ortega, Marta Moreno García, Carmen Gloria Rodríguez Santana

El yacimiento achelense antiguo de EN1-Noolchalai (Peninj, lago Natrón, Tanzania): una visión geoarqueológica y tecnológica 345
Fernando Díez Martín, Policarpo Sánchez Yustos, José Ángel Gómez González, Luis de Luque, Cristina Fraile Márquez, Javier Duque Martínez, Sara de Francisco Rodríguez

Excavaciones en Tiro 2014 359
María Eugenia Aubet, Francisco J. Núñez.

Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). El Asentamiento del Sector III de El Trigal (c. 100 cal A. N. E.-400 cal D. N. E.) 369
Pedro V. Castro-Martínez, Trinidad Escoriza-Mateu, Andrea K. González-Ramírez, Samy Lucan Irazabal Valencia, Arturo A. Saez-Sepulveda, Víctor Fernando Salazar Ibáñez

Sobre técnicas de riego, áreas de elaboración de adobes y sus artesanos en al Madam durante la Edad del Hierro (1300-300 a. C.) Resultados de la campaña realizada en enero-marzo de 2014..... 381
M.ª Carmen del Cerro y Joaquín M.ª Córdoba

La cultura de la Edad del Hierro en Dehistán (1300-500 a. C.). Resultados de la IV campaña (octubre 2013 y mayo 2014)..... 397
Joaquín María Córdoba

Las misiones jesuitas en Etiopía (1557-1632). Trabajos en Särka, Fremona y Gorgora, 2014... 411
Víctor M. Fernández Martínez, Jorge de Torres Rodríguez, Andreu Martínez d'Alòs-Moner, Carlos Cañete Jiménez, Alessandro Bausi, Gashaw Belay, Hafton Berhane

Los primeros humanos y su evolución del Olduvayense al Achelense: perspectivas a medio plazo de un proyecto paleoantropológico en la garganta de Olduvai (Tanzania)..... 425
Manuel Domínguez-Rodrigo, Enrique Baquedano, Audax Mabulla

De Roma al islam. Memoria Científica de la Campaña de 2013-14..... 435
Dr. Ignacio Arce

El Programa de Ayudas a Proyectos Arqueológicos en el Exterior. Convocatoria de 2013

Desde el año 1999 El Programa de Ayudas a Proyectos Arqueológicos en el Exterior se lleva a cabo mediante una convocatoria pública anual, en concurrencia competitiva, con una dotación presupuestaria inicial de 240 000 € anuales. Esta dotación pasaría en el año 2005 a 400 000 €, en el año 2009 a 880 000 €, en el año 2011 a 1 000 000 €, en el año 2012 a 730 000 € y en el año 2013 a 430 000 €.

Este programa de ayudas está gestionado por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), ya que entre sus funciones está la *Promoción y fomento de los proyectos de investigación arqueológica en el exterior.*

Esta convocatoria de ayudas va dirigida a personas jurídicas sin ánimo de lucro, que cuenten con un equipo de investigadores de probada solvencia en la materia objeto de esta convocatoria. Los solicitantes deberán acreditar su trayectoria dentro de la actividad para la que se solicita la ayuda, así como su capacidad y adecuación para la realización de la misma. Los directores científicos de los proyectos arqueológicos para los que se solicite la ayuda deberán poseer el título de doctor y tener formalizada su vinculación estatutaria o contractual con un centro académico, docente o de investigación relacionado con la arqueología. En 2013 esta convocatoria se abrió también a personas físicas.

Las solicitudes de ayudas y documentación presentada son informadas por una Comisión de Estudio y Valoración que está presidida por el Director/a de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas y que cuenta con el Subdirector/a General del Instituto del Patrimonio Cultural de España, como vicepresidente, y con cinco vocales, tres de los cuales están nombrados por las Comunidades Autónomas designadas siguiendo los criterios establecidos por la Conferencia Sectorial de Cultura.

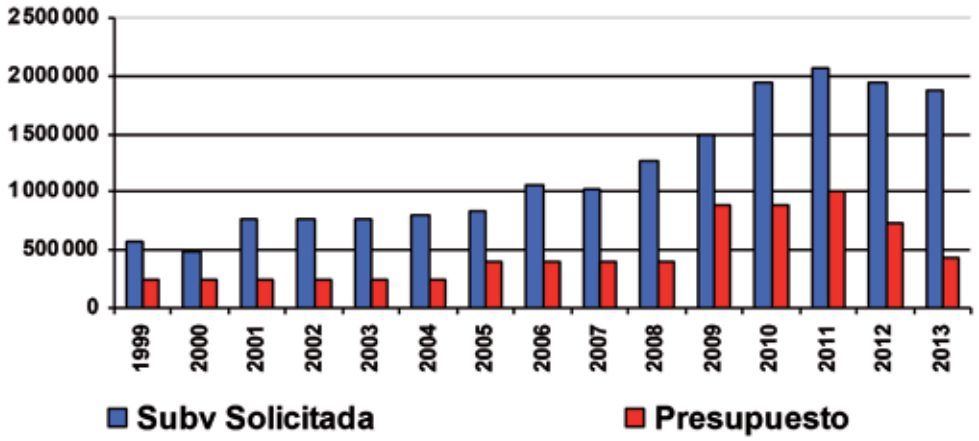
En esta convocatoria de 2013 las Comunidades Autónomas representadas son: la Comunidad de Madrid, la Comunidad Valenciana y la Ciudad Autónoma de Ceuta. Los vocales fueron nombrados por Resolución de 13 de junio de 2013, de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas (BOE de 24 de junio de 2013).

Esta Comisión, una vez analizados los proyectos, propone la adjudicación de las ayudas y la cuantía de las mismas, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestaria, la concurrencia competitiva, el número de solicitudes recibidas y los criterios de valoración establecidos en la convocatoria.

Las entidades jurídicas solicitantes de estas Ayudas se distribuyen en tres grandes grupos:

1. Organismos estatales relacionados con la Investigación:
   Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
   Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) a través de sus centros territoriales ubicados en Barcelona, Mérida, Santiago de Compostela, Madrid y Roma.
2. Universidades y otros centros dependientes de las CC. AA.
3. Asociaciones sin ánimo de lucro.

La disparidad existente entre el volumen de las ayudas solicitadas y la disponibilidad presupuestaria de esta convocatoria hace que solo se haya podido atender aproximadamente a un 50 % de lo solicitado, como se puede ver en el siguiente cuadro:



Convocatoria de 2013:

En el año 2013 estas Ayudas a Proyectos Arqueológicos en el Exterior se convocaron por Resolución de 30 de abril de 3013 (BOE de 16 de mayo de 2013), con una disponibilidad presupuestaria total máxima de 430 000 € y un plazo de ejecución hasta el 30 de junio de 2014. La fecha final de presentación de solicitudes era el sábado 15 de junio de 2013.

Se recibieron 69 solicitudes en plazo, con un presupuesto total por valor de 1 872 031,16 € y 1 fuera del plazo previsto, presentada por la Universidad del País Vasco con fecha de registro de Correos del 17-06-2013.

La Comisión de Valoración en su reunión del 25 de julio de 2013 seleccionó un total de 29 proyectos y propuso la concesión de ayudas correspondiente.

La distribución de los proyectos, según las entidades solicitantes y según la distribución geográfica de los países y la propuesta de concesión acordada por la Comisión de Valoración se exponen en las siguientes tablas:

Ayudas, en concurrencia competitiva, a proyectos arqueológicos en el exterior. Convocatoria 2013:
Convocatoria: Resolución de 30 de abril (BOE 16 de mayo de 2013)
Presupuesto total: 430 000 €

Entidades solicitantes			Solicitudes			Propuesta concesión		
			N.º	€	Total € Entidades	N.º	€	Total € Entidades
PERSONAS FÍSICAS **(4 proyectos)**		4	4	77 011,67	**77 011,67**		0	0
OO. EE. **(14 proyectos)**	UNED	1	1	23 634,00	**355 842,47**	1	12 000	100 000
	CSIC	1	13	332 208,47		7	88 000	
Organismos de CC. AA. **Universidades y otros (32 proyectos)**	ANDALUCÍA	4	10	134 645,20	**776 628,02**	2	22 000	156 000
	BALEARES	1	1	28 242,00		1	10 000	
	CANARIAS	1	1	22 499,15		0		
	CANTABRIA	1	2	33 200,00		1	18 000	
	CASTILLA-LA MANCHA	1	1	29 520,00		1	22 000	
	CASTILLA Y LEÓN	3	1	79 400,00		1	18 000	
	CATALUÑA	4	12	290 063,86		2	30 000	
	EXTREMADURA	1	1	36 000,00		0		
	GALICIA	1	6	4 060,00		0		
	MADRID	2	1	118 997,81		3	36 000	
Asociaciones **(19 proyectos)**		17	19	662 549,00	**662 549,00**	10	174 000	174 000
TOTAL			**69**	**1 872 031,16**		**25**		**430 000**

Ayudas, en concurrencia competitiva, a proyectos arqueológicos en el exterior. Convocatoria 2013:
Convocatoria: Resolución de 30 de abril (BOE 16 de mayo de 2013)
Presupuesto total: 430 000 €

Zona geográfica		Países	Proyectos presentados				Proyectos seleccionados			
			N.º Proyectos		Subvención solicitada		N.º Proyectos		Propuesta de Ayudas	
ÁFRICA	8	Egipto	26	6	235 499,15	784 722,15	13	2	**22 000**	176 000
		Eritrea		1	44 890,00			0	**0**	
		Etiopía		3	74 842,00			3	**10 000**	
		Ghana		2	58 527,00			1	**10 000**	
		Marruecos		7	162 519,00			4	**57 000**	
		Mozambique		1	11 700,00			0	**0**	
		Tanzania		4	133 623,00			2	**40 000**	
		Túnez		2	63 122,00			1	**12 000**	
EUROPA	3	Italia	19	10	277 236,86	496 243,53	5	3	**35 000**	63 000
		Polonia		1	32 399,88			0	**0**	
		Portugal		8	186 606,79			2	**28 000**	
IBERO AMÉRICA	10	Argentina	11	3	54 540,00	316 511,20	6	1	**18 000**	110 000
		Chile		1	22 200,00			1	**15 000**	
		Guatemala		2	69 030,00			1	**22 000**	
		México		2	73 091,20			0	**0**	
		Panamá		1	36 000,00			1	**20 000**	
		Perú		2	61 650,00			2	**35 000**	

Ayudas, en concurrencia competitiva, a proyectos arqueológicos en el exterior. Convocatoria 2013:
Convocatoria: Resolución de 30 de abril (BOE 16 de mayo de 2013)
Presupuesto total: 430 000 €

Zona geográfica		Países	Proyectos presentados				Proyectos seleccionados			
			N.º Proyectos		Subvención solicitada		N.º Proyectos		Propuesta de Ayudas	
ORIENTE	10	Emiratos Árabes	13	1	8 422,98	274 554,28	5	1	**8 000**	81 000
		India		3	56 826,67			0	**0**	
		Irán		1	15 000,00			0	**0**	
		Iraq		1	15 000,00			0	**0**	
		Jordania		1	31 500,00			1	**20 000**	
		Líbano		2	39 540,00			2	**25 000**	
		Taiwán		1	25 693,80			0	**0**	
		Turkmenistán		1	21 010,83			1	**18 000**	
		Turquía		1	35 000,00			0	**0**	
		Uzbekistán		1	26 560,00			0	**0**	
TOTAL			**69**		**1 872 031,16**		**430 000**		**430 000**	

La concesión de ayudas propuestas por la Comisión de Valoración, tras el informe preceptivo y vinculante de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos en cumplimiento de la Disposición Adicional Novena de la Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013 así como a los efectos del artículo 20.3 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, se realizó mediante Resolución de 4 de diciembre de 2013 de la Secretaría de Estado de Cultura (BOE de 19 de diciembre de 2013).

Concepción Martín Morales
Instituto del Patrimonio Cultural de España

Proyecto Tamanart 2013-2014

Martí Mas Cornellà
Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED
mmas@geo.uned.es

Abdelkhalek Lemjidi
Institut National des Sciences de l'Archaeologie et du Patrimoine – INSAP

Ahmed Oumouss
Centre National du Patrimoine Rupestre – CNPR

Guadalupe Torra Colell
Escola d'Art i Superior de Disseny Serra i Abella, Barcelona

Rafael Maura Mijares
Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED

Mónica Solís Delgado
Universidad Nacional de Educación a Distancia – UNED

Javier Pérez González
Wellrounded 360º. Fotografía

Alberto Jorge García
Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC

Naima Oulmakki
Institut National des Sciences de l'Archaeologie et du Patrimoine – INSAP

Zineb Amrani
Centre National du Patrimoine Rupestre – CNPR

El Mahfoud Asmhri
Institut Royal de la Culture Amazighe

Mercedes Farjas Abadía
Universidad Politécnica de Madrid

Sara Gálvez Horrillo
Universidad Politécnica de Madrid

Jesús Romero Pérez
Universidad Politécnica de Madrid

Beatriz Gavilán Ceballos
Universidad de Huelva

1. Introducción

Después de haber llevado a cabo el reconocimiento y prospección del Valle del Tamanart, en 2011-2012, los equipos marroquí y español acordamos –en una reunión de trabajo en Rabat los días 23 y 24 de enero de 2013 (A. Oumouss, A. Lemjidi y M. Mas), con el acuerdo del Director Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos, A. Salih, quien nos recibió la tarde del día 23– que si queríamos aproximarnos a la adscripción cronológica y cultural de estas manifestaciones rupestres debíamos concentrar los esfuerzos en un solo sitio emblemático y profundizar en su estudio, definiendo una metodología precisa que poco a poco trasladaríamos a otros lugares, dentro del Valle del Tamanart. Elegimos Tachokalt, debido a la cantidad de rocas, paneles y representaciones que contiene, así como también por su diversidad técnica y estilística, y por presentar unos grabados muy finos, que intuimos como los más antiguos, hipótesis de trabajo que contrastaremos o no más adelante.

En 2013, como explicitamos en la memoria científica correspondiente, se inició la documentación fotográfica exhaustiva de cada una de las rocas y paneles, la situación exacta de todos ellos, levantamientos topográficos 3D selectivos de los más representativos, estudios geológicos del área y petrológicos de los soportes rocosos, muestreos directos de pátinas con la finalidad de obtener dataciones absolutas, macro y microfotografía, para proceder a estudios traceológicos y tecnológicos…

En 2014, entre el 12 y el 20 de abril, hemos continuado los trabajos de campo en Tachokalt, a partir de la metodología definida en 2013. Tal como se planteó en la solicitud para realizar proyectos arqueológicos en el exterior, se ha llevado a cabo una visita de reconocimiento, después de la firma, por parte de la Direction du Patrimoine Culturel y la Universidad Nacional de Educación a Distancia, de una adenda al protocolo de acuerdo de 25 de julio de 2011, a las pinturas rupestres de la zona de Azguer, al Sur de M'Sied, en la provincia de Tan Tan, del 21 al 24 de abril. Sería interesante, durante 2014-2015, dedicar algunos días al estudio de estos sitios. No olvidemos que el Oued Draa, en las proximidades del cual se encuentran estos yacimientos (Azguer y Tachokalt), y donde desemboca el Tamanart, es el eje vertebrador de un territorio en el que se localizan, en un paisaje excepcional, importantes manifestaciones rupestres. La combinación del estudio de pinturas y grabados nos ofrece un amplio abanico de posibilidades, cuyo contraste puede aportar importantes datos, si los tratamos con técnicas de investigación innovadoras (análisis de pigmentos, posibles aglutinantes y pátinas, dataciones absolutas a partir de muestreos directos…).

Todos nuestros trabajos se ciñen al convenio entre la Direction du Patrimoine Culturel del Reino de Marruecos y la Universidad Nacional de Educación a Distancia, firmado el 25 de julio de 2011 (Rabat – Madrid), como hemos indicado, con una vigencia de cinco años prorrogables, y son posibles gracias a las ayudas recibidas, desde 2011, por parte del Instituto del Patrimonio Cultural de España dentro del programa *Proyectos Arqueológicos en el Exterior.*

Aportamos en este artículo las actividades realizadas y los resultados obtenidos durante 2014. Obviaremos entrar en reiteraciones metodológicas que ya fueron ampliamente expuestas en la memoria correspondiente a 2013 (técnicas desarrolladas para realizar fotografías, microfotografías…). Al igual que la situación geográfica de Tachokalt, estas cuestiones pueden consultarse en el texto publicado en *Informes y Trabajos. Excavaciones en el Exterior 2012.*

1.1. Situación de las rocas, paneles y abrigos

Tachokalt 1 y 2 lo constituyen dos cerros de orientación SW-NE, entre los cuales discurría el Tamanart, a unos diez kilómetros de su desembocadura en el Draa. Los trabajos de documentación

del arte rupestre (grabados) se centraron en 2013 en dos sectores (A y B) de 20 × 20 m respectivamente, localizando un total de 84 bloques o paneles grabados. En 2014 se ha ampliado el estudio a los sectores C, D, E, F y G. El total de localizaciones inventariadas suma 179. Además, se definieron los límites de la estación artística hacia el S-W, determinándose que alcanzan hasta la zona del último túmulo documentado (S-W), lo que obligó a la delimitación de otro sector, el H, donde se registraron 34 rocas decoradas. Se localizaron bloques grabados reutilizados en la construcción de estructuras defensivas del sitio, 7 en total (N-W). Se definió, también, un nuevo sector en la ladera norte, con una treintena de paneles estimados, que integran composiciones de gran tamaño, inéditas y totalmente desconocidas, incluso para el vigilante del Ministerio de Cultura en Tamanart, Oussiblal El Hassane, a quien debemos, por otra parte, agradecer su continuada colaboración en el proyecto. Estas últimas representaciones se han georreferenciado a partir de GPS, pero están pendientes de situar y definir exactamente. Durante la próxima campaña de trabajos de campo se llevarán a cabo estas actuaciones, a la vez que el levantamiento topográfico del cerro, una vez delimitado el espacio simbólico.

Figura 1. Tachokalt 1 [N 28º 47' 16,8'' – W 8º 53' 33,5''']. Estas coordenadas indican la unión de los vértices de los Sectores A y G, y puede considerarse el punto 0. Se sitúa también el último túmulo (8) localizable en la zona suroeste.

Figura 2. Túmulo 8.

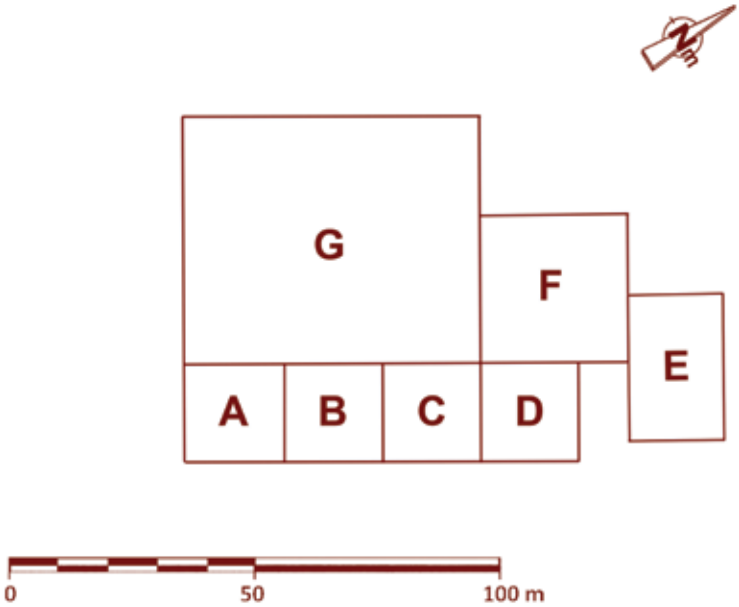


Figura 3. Croquis de los sectores A, B, C, D, E, F y G.

Como se ha indicado anteriormente se dedicaron unos días a una visita de reconocimiento y primera toma de contacto al conjunto rupestre de Azguer. Se trata de seis abrigos con pinturas, cuyo estudio debe complementar el de los grabados de Tachokalt.

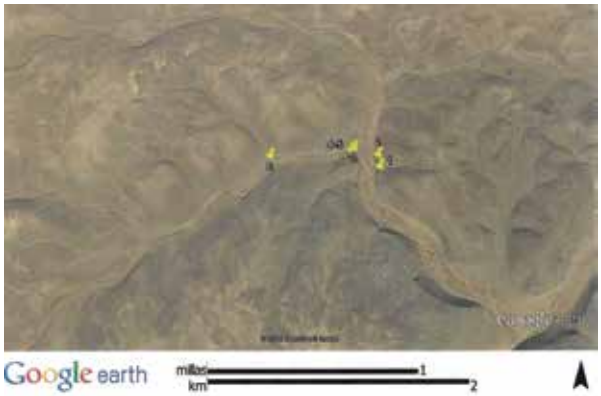


Figura 4. Situación del conjunto rupestre de Azguer. [Abrigo 1: N 27º 51' 6,3'' – W 10º 39' 26,2'']

Figura 5. Azguer. Abrigo 1.

1.2. Historia de la investigación. Breves apuntes

La historiografía sitúa los grabados prehistóricos más antiguos de Marruecos en relación al Oued Draa. Es el estilo Tazina, cuyos motivos, estilizados, están realizados a partir de una abrasión más o menos profunda, a diferencia del piqueteado mayoritario que caracteriza esta zona sur y el resto de Marruecos (Rodrigue, 2002).

Los grabados rupestres del Valle del Tamanart fueron descubiertos en 1879 por O. Lenz, un explorador y geólogo alemán, en los alrededores de Foum el Hassane (Searight, 2004). Desde entonces no tenemos todavía un *corpus* detallado. Por otra parte, las pinturas rupestres de Azguer fueron halladas por una mujer nómada, Fatimatou Malika Bent Benatta, en 2001. La prensa del momento recogió un interesante debate entre investigadores partidarios de diferentes cronologías, que oscilaban entre hace 17000 y 4000 años, partiendo de planteamientos teóricos y metodológicos antagónicos.

Como es bien sabido, las hipótesis desarrolladas a partir de los años cincuenta del siglo pasado, influidas por las corrientes arqueológicas de la época, quizá excesivamente difusionistas, representadas por autores como H. Lhote, sitúan el arte prehistórico del Sahara a partir del Holoceno inicial. Actualmente, mientras algunos investigadores opinan que deberían revisarse cronologías muy altas otros defienden todo lo contrario, las primeras manifestaciones artísticas podrían remontarse al Paleolítico Superior (Mas, 2009).

Figura 6. Representación de estilo Tazina. Tachokalt 1.

Otras aportaciones consideran que la parte norte del Sahara Occidental no sufrió el deterioro climático ni la despoblación que se le atribuía entre el 20000 y el 10000 BP (Salih *et al.*, 1997; Soler i Subils, 2007).

2. Prospección y registro de grabados y pinturas rupestres

En lo referente a la documentación gráfica de las manifestaciones artísticas del Valle del Tamanart, hasta esta tercera campaña, como ya se ha avanzado, se habían cumplido dos fases bien diferenciadas.

La primera (2011-2012) se resume en una primera toma de contacto para el reconocimiento y prospección del Valle del Tamanart y sus estaciones artísticas, generándose un primer inventario en el que se contemplaba un total de treinta y un yacimientos.

La segunda fase (2013) supuso un salto cualitativo en cuanto a la línea de investigación del equipo responsable de los trabajos, ya que los esfuerzos se concentraron en un solo sitio emblemático para así poder profundizar en su estudio, definiendo una metodología precisa de documentación y análisis de los grabados rupestres, con objeto de ir trasladándola gradualmente a otros yacimientos del valle.

El sitio elegido fue la estación artística de Tachokalt, debido a la cantidad de rocas, paneles y representaciones que contiene, así como por su diversidad técnica y estilística, ofreciéndonos, por lo tanto, una visión paradigmática del arte del Tamanart en su conjunto.

El registro del arte rupestre se centró en Tachokalt 1, es decir, el cerro más meridional, donde se definieron dos sectores de 20 × 20 m respectivamente (Sectores A y B), localizándose en ellos un total de 84 (uno más en 2014, lo cual hace que sumen 85) bloques grabados que se fotografiaron y georeferenciaron para abordar los futuros trabajos de documentación y análisis. Se encontraron fundamentalmente formas animales (cápridos, bóvidos, gacelas, elefantes, jirafas, avestruces…) así como alguna figura humana muy esquematizada y numerosos signos abstractos y líneas, todo ello realizado mediante diferentes técnicas de grabado (incisión, piqueteado, abrasión…).

A grandes rasgos se diferencia fundamentalmente una técnica de piqueteado y diversas técnicas de grabado lineal.

El piqueteado tiende a producir un contraste cromático con la roca soporte, más oscura que las áreas percutidas. En algunos casos puntuales, la práctica ausencia de pátina denota su reciente factura. Es la técnica preponderante y está presente en todos los sectores.

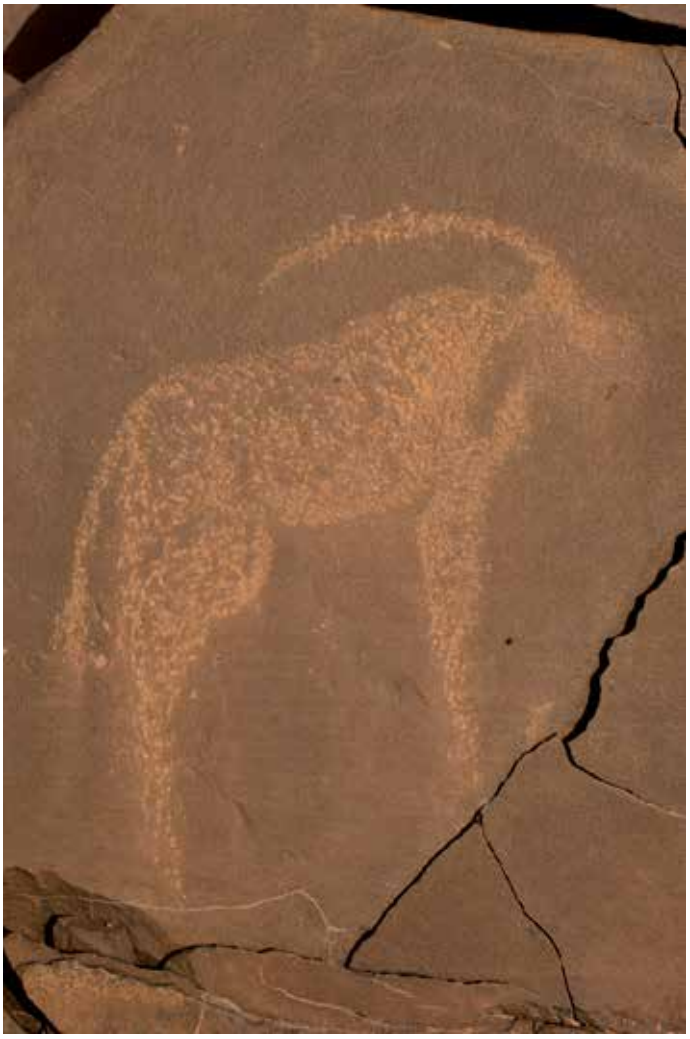


Figura 7. Oryx realizado mediante piqueteado.

Con las técnicas de grabado lineal inciso se obtienen trazos finos, muy finos y extremadamente finos, dándose la circunstancia de que estos últimos tienden a carecer en absoluto de pátina, mientras que los dos primeros suelen presentar prácticamente la misma tonalidad de la roca soporte.

Finalmente, se detecta una técnica abrasiva que da lugar a surcos profundos de carácter lineal, aunque su incidencia es minoritaria.

Un primer análisis de variables confrontó ya los datos que relacionaban estos sectores con las técnicas de ejecución de los motivos grabados.

Esta sucinta aproximación a las técnicas de ejecución de los grabados de Tachokalt 1 constituye un paso previo imprescindible a la hora de aplicar el proceso de captación de imágenes fotográficas, documentos de partida básicos para toda documentación gráfica de arte rupestre.

Con tales precedentes, los objetivos de esta tercera campaña para el apartado de la documentación gráfica, fueron los siguientes:

- Concluir, en la medida de lo posible, los trabajos de campo en Tachokalt 1.
- Ampliar el estudio del arte prehistórico en el sur de Marruecos con la inclusión de un sitio complementario, ya próximo a la desembocadura del Draa, vinculado al río Azguer, y cuyas pinturas rupestres presentan una secuencia gráfica de gran interés para la obtención de cronologías, en principio relativas, en esta zona.

2.1. Tachokalt. Estrategias de análisis

Como ya se comentó en la memoria de la segunda campaña (2013), documentar íntegramente una estación artística de la densidad gráfica de Tachokalt 1 supone un esfuerzo de años. Al abordar su estudio es necesario, pues, diseñar unas estrategias de trabajo que definan tanto las actividades inmediatas como las futuras. La prospección extensiva del lugar ofrece una perspectiva general que brinda la posibilidad de establecer la existencia de agrupaciones o núcleos que delimitan espacios susceptibles de ser tratados de forma independiente. A partir de esta sectorización puede obtenerse un ordenamiento racional del yacimiento que posibilita la organización de su análisis.

Ya en un principio, la prospección extensiva del sitio ofreció tres áreas de concentración muy claras que integran la práctica totalidad del conjunto. La más densa en manifestaciones gráficas ocupa la ladera oriental del cerro, donde los grabados se realizan mayoritariamente sobre las superficies horizontales de afloramientos rocosos y bloques sueltos. Un segundo núcleo ocupa la planicie del alto del cerro y se desarrolla sobre los mismos soportes que el anterior. El último está también nítidamente condicionado por un referente físico, en este caso los frentes de falla verticales del norte del cerro sobre los que, además, se disponen los motivos.

A partir de esta campaña de trabajos de campo en Tachokalt 1 se diseñó una estrategia de prospección orientada, fundamentalmente, a conocer con exactitud los límites de la estación artística, hacia el S-W. Así, la primera actividad llevada a cabo en esta campaña definió la localización de todos los motivos, que finalizan en las proximidades de la última estructura tumular documentada (S-W). Asimismo, en la campaña anterior, se habían localizado algunos grabados más allá del frente N-E, hacia la ladera norte del cerro. Por ello se decidió continuar la prospección de esta ladera, aunque hasta ese momento no se tenía constancia, ni por parte del equipo, ni por parte de las investigaciones precedentes, de la existencia de manifestaciones gráficas en la zona. Dichos trabajos tuvieron unos resultados inesperados, ya que fueron descubiertos

numerosos paneles grabados con interesantísimas figuras, algunas de ellas de gran formato. Estos hallazgos trastocaron las estrategias de análisis previstas para este año y desde el primer momento se comprendió que nuestro propósito de documentar íntegramente Tachokalt 1 en 2014 quedaba lejos de poder conseguirse. En consecuencia, se decidió dejar este nuevo sector para el futuro, registrándose únicamente como reportaje fotográfico.

Para el resto del yacimiento, sin embargo, sí se cumplieron los objetivos. Manteniendo los Sectores A y B, que ya habían sido documentados en su integridad, se procedió a una nueva sectorización de las áreas que fueron analizadas de forma somera en la campaña de 2013. Dicha parcelación está basada en criterios relacionados con la nuclearización en espacios coherentes, si bien posteriormente estos sectores podrían ser divididos en cuadrantes regulares, o ser sometidos a una relectura, en función de las densidades apreciadas en el gabinete. He aquí la descripción de los mismos:

- Sector C: situado a continuación del Sector B, en la misma ladera sur y hacia el frente NE.
- Sector D: situado a continuación del Sector C, en la misma ladera sur y hacia el frente NE.
- Sector E: frente NE.
- Sector F: alto del cerro, zona NE.
- Sector G: alto del cerro, zona central.

Asimismo, se consideró un sector final, hacia el suroeste del alto del cerro, con localizaciones dispersas y que pasó a denominarse Sector H. De igual modo, se designó con la letra I a una serie de bloques reutilizados en la construcción de las estructuras defensivas que recorren el yacimiento por el N-W. Estas estructuras, un total de 11, se numeraron según su disposición del N-E al S-W. Se detectaron motivos grabados en cuatro de ellas (1, 4, 9 y 11), 7 bloques en total. Finalmente, los nuevos hallazgos de la ladera norte, fueron encuadrados en un último Sector, el J.

Figura 8. Laja con un zoomorfo grabado integrada en una estructura defensiva.

Figura 9. Bóvido en la ladera norte. Al fondo Tachokalt 2.

Todas estas áreas se delimitaron en forma de cuadrículas para facilitar tanto la intensidad de la prospección como la georreferenciación de las localizaciones artísticas.

En función de estas delimitaciones, pudimos realizar el siguiente cómputo:

- Sector C: 13 localizaciones.
- Sector D: 12 localizaciones.
- Sector E: 24 localizaciones.

– Sector F: 25 localizaciones.
– Sector G: 20 localizaciones.

Es decir, 94 localizaciones, que sumadas a las 85 correspondientes a los Sectores A y B, a las 34 del Sector H y a las 7 documentadas en las estructuras defensivas (Sector I), ofrecen un total de 220, independientemente de las que puedan registrarse en el Sector J, que se estima superarán la treintena.

Es de destacar que el número de rocas, afloramientos o paneles documentados en esta campaña, aun habiendo sido registrados en menos tiempo, superan nítidamente a los obtenidos en la anterior. Esto es debido a una dinámica de trabajo perfeccionada y que consistía en una avanzadilla que iba definiendo y delimitando los sectores, para que el equipo de fotografía, compuesto por tres personas, fuera cubriendo los espacios de un modo ordenado y sistemático.

La amplitud de este registro nos permite un análisis más pormenorizado de las técnicas de ejecución, que en función de los sectores definidos, puede establecerse provisionalmente a partir del cuadro siguiente:

Tabla 1.
Técnicas de ejecución de los motivos grabados

	Incisión lineal	Piqueteado	Abrasión
Sector A	√	√	
Sector B	√	√	√
Sector C	√	√	
Sector D	√	√	
Sector E	√	√	√
Sector F		√	
Sector G	√	√	√

En conclusión, podemos decir que el piqueteado constituye la técnica predominante en todos los sectores, siendo también la más empleada en el yacimiento. La incisión lineal, aunque presente en la práctica totalidad de los sectores, es muy minoritaria en comparación con el piqueteado, siendo más abundante y representativa en los Sectores A y B. Por último, la abrasión se detecta con nitidez en los Sectores B, E y G.

2.1.1. Captura de imágenes y calcografía indirecta digital (trabajos de gabinete)

Todas y cada una de las superficies grabadas tenidas en cuenta fueron objeto de su correspondiente registro fotográfico. El equipo empleado se articula a partir de una cámara Canon EOS 5d Mark II y varios objetivos:

- 50 mm 2.8.
- 70-200 mm 2.8.
- 24 mm TS.
- 8-15 mm 3.5.

Las técnicas de reproducción fotográfica empleadas para la documentación de los motivos gráficos fueron la fotografía digital convencional y la fotografía macro. Como es lógico, se primó el empleo del trípode para obtener fotografías a nivel y perpendiculares al plano de la composición gráfica.

El proceso de captura de imágenes debe ser sistemático y puede constar de dos o tres fases, en función, sobre todo, de la complejidad de las composiciones y de la respuesta a la luz que ofrecen las diferentes técnicas de ejecución empleadas en la confección de los grabados.

La primera fase consiste en la toma de fotografías con luz natural. En estas condiciones se fotografiaron los soportes, los paneles con y sin escala métrica y cromática, así como sus orientaciones. También se tomaron fotografías de detalle. Este material, aunque en muchos casos tenga un carácter complementario, es fundamental para los futuros trabajos calcográficos y demás representaciones gráficas particulares o de conjunto.

Pero la observación y registro gráfico de un motivo grabado es directamente proporcional a su correcta iluminación. El movimiento del sol a lo largo del día produce en cada composición efectos distintos. En muchos casos, la luz rasante del amanecer o del atardecer favorece la consecución de buenas apreciaciones, por lo que se concretaron franjas horarias determinadas para documentarlas. Sin embargo, en otros tantos, dadas sus disposiciones concretas respecto al recorrido del sol, las condiciones lumínicas de la luz natural resultan insuficientes. Es por esto por lo que se hace necesario el contraste con otro tipo de iluminaciones.

Empleando difusores de luz se fotografió también cada panel y se tomaron distintos detalles de interés. Con esta modalidad se obtienen buenos resultados cuando se emplea en paneles gráficos o figuraciones realizadas mediante la técnica de piqueteado, aunque resulta completamente inoperante cuando se aplica a motivos grabados de factura lineal.

En efecto, los grabados ejecutados mediante líneas finas o muy finas, cuyo patinado, como se ha dicho, se mimetiza con el tono de la roca soporte, responden defectuosamente a los tratamientos fotográficos basados en la luz natural o en la luz difusa. Dicha eventualidad solo puede ser subsanada a través de fuentes controladas de luz artificial, por lo que la captación de imágenes, en este caso, debe realizarse de noche.

Los paneles sujetos a esta problemática fueron documentados fotográficamente en diferentes sesiones nocturnas. Mediante el empleo de focos de batería autónoma estos fueron iluminados de forma rasante y desde distintas direcciones, con objeto de obtener otras tantas fotos fijas que, en el procesado posterior con vistas a la realización de los trabajos calcográficos, van a permitir la observación de la totalidad de los trazos grabados, evitando de forma compensada las eventuales zonas de sombra.

También las fotografías macro se llevaron a cabo con esta iluminación eléctrica. El objeto fundamental de su realización fue la documentación de las escasas superposiciones de técnicas de ejecución que presenta este conjunto de grabados y de un modo muy concreto aquellas en las que intervienen los grabados lineales finos y muy finos.

Para la organización de esta ingente información se creó un archivo informático convencional, abriéndose diez carpetas generales, una por sector, en las que a su vez quedaron contenidas

las subcarpetas correspondientes a cada una de las localizaciones incluidas en ellos. Este trabajo de gabinete fue realizado día a día a lo largo de la misma campaña.

La aplicación de la fotografía al estudio de Tachokalt 1 se amplió al reconocimiento del entorno paisajístico, a través de la toma de imágenes panorámicas y, sobre todo, de fotografías esféricas 360º, en cuya consecución se emplearon cabezales rotadores Nodal Ninja 360º.

Los trabajos de calcografía se realizarán íntegramente mediante procesos digitales. Debe señalarse que una buena parte de los motivos grabados pueden apreciarse completamente cuando se encuentra el punto exacto para su iluminación. En consecuencia, si se cuenta con un documento fotográfico correctamente iluminado, la forma debe apreciarse en toda su integridad. En estos casos, el proceso de reproducción es sencillo: sobre una nueva capa de *Photoshop* se calcan las líneas de grabado y luego se elimina la fotografía.

Sin embargo, en muchas ocasiones son necesarios varios focos de luz rasante para observar la totalidad de la forma representada. Resulta muy complejo poder captar todos estos matices en una fotografía, ya que la convergencia entre los haces de luz anula el efecto de claroscuro. La solución que damos a esta problemática consiste en vaciar las fotografías con distinta iluminación tomadas sobre un mismo motivo, como se ha explicado anteriormente, en un nuevo documento de *Photoshop* y crear una nueva capa sobre la que se realizará el calco digital. Se procede a continuación a ocultar las fotografías, a excepción de una, sobre la que se dibujará en la capa creada. Posteriormente, se oculta la primera fotografía y se muestra la segunda, completándose el dibujo de la capa creada con las líneas que no aparecieron o no se apreciaron en la primera. Y así sucesivamente con el resto de las fotografías.

Para la representación de motivos grabados se asignarán convencionalismos relativos a la incisión, representada mediante trazo lineal, al repiqueteado, representado mediante contorneado y la abrasión, expresada mediante sombreado interior decreciente.

En algunos casos, sobre todo cuando se trata de bloques, resulta muy interesante la inclusión del soporte en el calco digital. Tratadas como capas independientes de los motivos, las representaciones de los soportes serán convertidas a escala de grises, corrigiendo selectivamente los blancos, los grises y los negros, añadiendo bordes y recortando los detalles significativos. Posteriormente, se combinan con la capa correspondiente al calco por subexposición lineal.

2.1.2. Análisis tipológico y temático

La diversidad tipológica de Tachokalt, como se ha comentado con anterioridad, es uno de los factores que contribuyeron a su elección como sitio paradigmático del Valle del Tamanart.

La fauna representada responde a un entorno natural difícil de definir por el momento, pudiendo distinguirse con nitidez ciertos animales, ordenados aquí en función de su incidencia proporcional cuantitativa en el yacimiento.

Los bóvidos tienden a ser de gran formato, aunque también se observan figuras de proporciones más reducidas. En su práctica totalidad se representan en solitario. La cornamenta puede expresarse, bien en perfil absoluto, bien en perspectiva torcida. La mayoría aparecen silueteados y sin otro tipo de atributo o rasgo identificativo, pero en algunos casos encontramos indicados el sexo masculino, una línea transversal que separa la cabeza del cuerpo o una curva corta que parte de la boca. Uno de los grandes bóvidos localizados en el Sector J presenta también manchas en el pelaje, conseguidas mediante el piqueteado intensivo de determinadas zonas

delimitadas en el interior de la figura. Otro aspecto muy característico de este motivo es su cornamenta, que se cierra sobre sí misma conformando una circunferencia. Los bóvidos, aunque presentes en casi todos los sectores, constituyen la temática predominante en el Sector J, siendo también muy representativos en el E. La técnica empleada para su elaboración es el piqueteado.

Son numerosas las figuras de gacelas, diseminadas por todos los sectores. Tienden a ser representadas de cuerpo entero, en solitario o en pareja. Sus técnicas de realización son el piqueteado y la incisión. De gran trascendencia para nuestra investigación es la presencia en los Sectores A y B de gacelas en cuya realización se emplearon técnicas incisas, uno de los factores primordiales de excepcionalidad de este yacimiento, ya que hasta la fecha no se conocían en la zona otros casos de gacelas ejecutadas mediante incisión lineal.

Se han registrado antílopes en casi todos los sectores. Se presentan en solitario, formando parejas (en cuyo caso aparecen representados de diferente tamaño, expresando quizá una escena de maternidad), o componiendo conjuntos de varios ejemplares. Destaca una figura del Sector J, probablemente un oryx, que presenta el interior relleno en su totalidad por piqueteado, que es la técnica predominante en la elaboración de las figuras de antílopes, aunque se producen excepciones. La figura G 16, de estilo Tazina, por ejemplo, se realiza por abrasión, dando lugar a trazos estrechos que la contornan con gran precisión, incluyendo líneas que representan el despiece interior, en una composición escénica que podría representar al animal mientras está siendo cazado.

Los cápridos considerados responden a tres convencionalismos expresivos: cabezas o cuerpos enteros en perfil absoluto, cabezas representadas de frente y formas mixtas con la cabeza de frente y el cuerpo de perfil. Suelen aparecer agrupados, formando parte de paneles monotemáticos, y escasamente en solitario. Se detectan con mayor claridad en los Sectores B, C, D y G. El piqueteado es la técnica empleada en la gran mayoría de los casos para su elaboración.

Las representaciones de elefantes, aun pareciéndonos significativas, no son abundantes, pudiendo estimarse que su número no supera la decena. Propias de los Sectores A, B, E y H, fueron realizadas en su mayoría mediante piqueteado, con una sola excepción en el Sector B, donde se registra un ejemplar de tamaño considerable grabado por abrasión.

Se han documentado avestruces en los Sectores A, E y H, ascendiendo su número a unas diez figuras. La técnica empleada para su realización es invariablemente el piqueteado. Formalmente, parten todas ellas de esquemas similares, representándose la cabeza pequeña, el cuello largo, el cuerpo, en el que a veces se expresan las alas y/o las plumas traseras, y una o dos patas.

Se conserva una sola jirafa, en el Sector E. De gran formato, está realizada mediante piqueteado y cuenta con la peculiaridad de presentar la cabeza vuelta hacia atrás.

Por último, se reconoce en el enclave una única representación de rinoceronte, en el Sector J. Aunque parte de la cabeza se ha perdido, su cuerpo masivo y otros rasgos característicos nos mueven, con toda cautela, a identificarla así.

Los antropomorfos de Tachokalt se plasman de un modo muy esquemático y, en su mayoría, salvo en una ocasión en que la técnica empleada es el grabado lineal, están realizados mediante piqueteado. No obstante, la proporción en que aparece la figura humana en el yacimiento es escasa, pudiendo estimarse que no supera la decena de figuraciones, y restringiéndose a los Sectores F y G. Pueden expresarse de frente o de perfil, en cuyo caso se indica el sexo masculino.

Figura 10. Panel en el que predominan los cápridos.

El mundo de los temas abstractos es muy complejo, como suele ocurrir en otros lugares con manifestaciones gráficas prehistóricas de cualquier estilo, dificultad que se deriva de su variedad y de su propia esencia conceptual. También, como es la norma, son los motivos más abundantes del registro gráfico. Muchos se construyen a partir de esquemas geométricos, presentes en todos los sectores, formando cuadrículas, parrillas, espigas, zigzags, etc. Pero también los hay de tendencia redondeada, como los meandriformes, destacando en este sentido los grabados en círculo inscritos en las esquinas de varios bloques, de forma que las caras adyacentes conforman semicírculos unidos en la arista. Es el caso de los paneles E 3, G 9 y G 12. En este último se alinean hasta tres de estas formas circulares.

Por otro lado, son abundantes los grupos de líneas finas entrecruzadas, en ciertos casos masivos y enmarañados, aunque en su mayoría carentes de pátina, lo que nos remitiría a momentos no muy antiguos.

También copiosos son los cúmulos de piqueteado, sin que se perciba en ellos intención figurativa alguna, pareciendo igualmente, por su falta de pátina, que responden a facturas recientes.

Otras formas presentan esquemas más complejos y por ahora es difícil establecer para ellas categorías concretas. No obstante, cabe destacar algunas susceptibles de ser interpretadas como algún tipo de arma u objeto y realizadas mediante piqueteado.

Como es lógico, la propia esencia abstracta de ciertos motivos, así como la imprecisión que pueda atribuirse a los ejecutantes, incluso a la impericia del especialista, condicionan indefectiblemente nuestras interpretaciones tipológicas. Solo a través de la futura profundización en el análisis documental exhaustivo y pormenorizado de estas manifestaciones gráficas, podrán definirse de un modo fiable sus peculiaridades técnicas, temáticas y estilísticas.

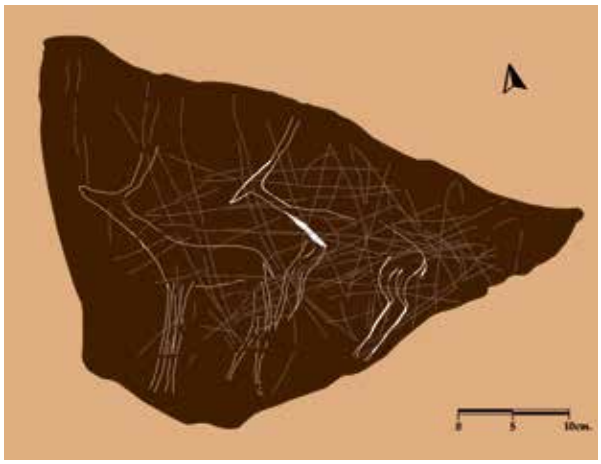


Figura 11. Bloque especialmente significativo del Sector A.

Figura 12. Bóvido del Sector J.

2.2. Azguer

El Proyecto Tamanart se ha ampliado al núcleo de pinturas rupestres de Azguer. Su estudio se entiende como complemento imprescindible de nuestro trabajo en esta zona, ya que nos permitirá el análisis comparativo de dos amplias secuencias gráficas separadas tanto espacial como técnicamente (grabados en Tachokalt – pinturas en Azguer), lo que posibilitará el establecimiento de relaciones de divergencia y semejanza.

Este conjunto rupestre, integrado por seis abrigos conocidos, presenta numerosas manifestaciones artísticas, todas ellas pintadas mayoritariamente en rojo, aunque también se conservan algunos interesantes motivos en blanco.

Tipológicamente, se observan figuraciones zoomorfas, antropomorfas y abstractas, pudiendo diferenciarse varios estilos y técnicas de ejecución. Así, se distingue un grupo de figuras poco numeroso realizadas mediante contorneado lineal. Un segundo grupo, mayoritario, en tinta plana, y que se centra en figuras antropomorfas y animales que «parecen» remitirnos estilísticamente al arte levantino, si bien la fauna es nítidamente africana, con elefantes, jirafas, gacelas… incluso un felino. También se reconoce un horizonte caracterizado por temas más esquematizados, con antropomorfos y otras formas conceptuales, realizados con trazos gruesos. Finalmente, se observaron algunas composiciones que se han agregado ya en épocas históricas.

La documentación gráfica intensiva se centró en el abrigo 1, actuando en el resto a partir de sendos reportajes fotográficos.

2.2.1. Abrigo 1

La oquedad rocosa ha sido horadada por la erosión natural en la parte inferior de un enorme bloque pétreo desprendido del cantil. Tiene 12 m de ancho, 21 de profundidad y está orientada hacia el oeste.

Las pinturas, todas ellas en distintas gamas de rojo que van desde el anaranjado hasta el castaño, se distribuyen de forma más o menos homogénea ocupando la práctica totalidad del techo del abrigo y a veces también sus paredes. En total se han definido provisionalmente 31 paneles en esta estación, que han sido distribuidos en función de su disposición respecto a los relieves naturales de la roca soporte.

2.2.2. Registro fotográfico y calcografía indirecta digital

Debido al escaso tiempo que pudo dedicarse al estudio preliminar de este abrigo, los trabajos estuvieron orientados a recoger únicamente una visión general del mismo. No obstante, a partir de la realización de un croquis topográfico de la oquedad y de sus paneles artísticos, pudo efectuarse un barrido documental que nos permite contar en este momento con imágenes calibradas de todos ellos para los futuros trabajos de calcografía, así como con tomas de conjunto y de detalle.

La metodología relacionada con la fotografía sigue los protocolos habituales, habiéndose empleado en este caso difusores para homogeneizar la luz natural, prescindiendo en todo momento del uso del flash.

Por otro lado, la calcografía digital aplicada a la documentación gráfica de pinturas rupestres es ampliamente conocida y se basa en el empleo de procesadores de imágenes para la

selección de píxeles asociados a restos de pigmento y conseguir así plasmar las figuras exentas sobre fondo blanco. Este procedimiento debe partir, por tanto, de imágenes correctamente calibradas de luz y color.

2.2.3. Análisis preliminar

Estos motivos responden al panorama general de este núcleo artístico, presentando claras superposiciones (técnicas y estilos diferenciados). Esta circunstancia permitirá en un futuro una propuesta de secuencia gráfica que lleve a estudios comparativos con otras estaciones, tanto de Azguer como de otros enclaves de la zona. Entre todas ellas, destacaríamos como muy clara la que interrelaciona una figura de un ungulado realizado mediante técnica de contorneado lineal, un paquidermo ejecutado en tinta plana y un antropomorfo esquemático de brazos y piernas en ángulo.

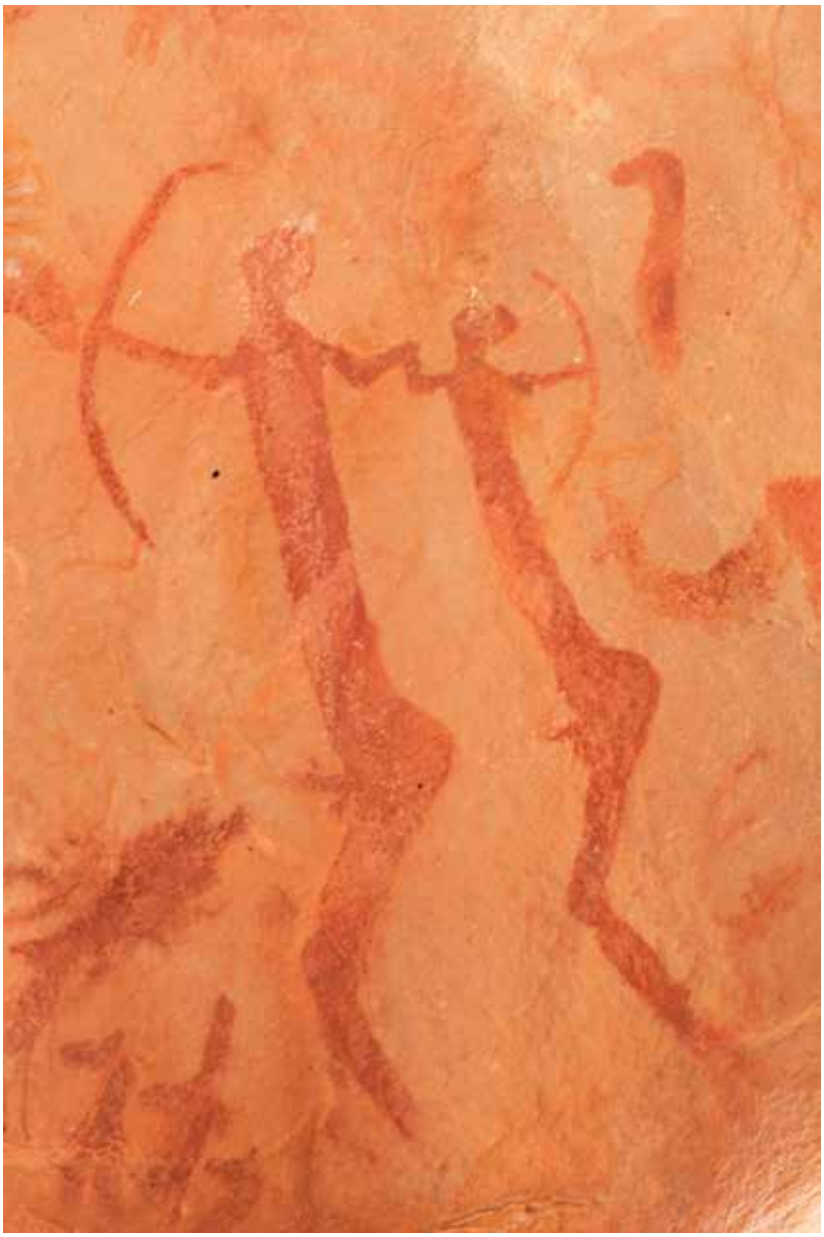


Figura 13. Fotografía de los motivos centrales del panel 8.

Los estudios pormenorizados de estas y otras superposiciones diacrónicas, en concordancia con los resultados que pudieran derivarse del análisis de los diferentes muestreos realizados, validarán o descartarán la hipótesis de trabajo que manejamos y que pretende un horizonte más antiguo que el de las figuras de tendencia naturalista en tinta plana, y que estaría definido por los motivos dibujados mediante contorneado lineal, en aparente relación estilística y temática con algunos grabados incisos, también lineales, de Tachokalt.

3. Análisis fisicoquímicos

Durante la campaña de trabajos de campo de 2013 se incidió especialmente en estudios geológicos del entorno de Tachokalt y petrológicos de la roca soporte, especialmente del *desert varnish*, que en algunas ocasiones ha supuesto un indicador cronológico (Huyge *et al.*, 2001). Los diferentes procesos de alteración y meterorización pueden ofrecer datos paleoclimáticos e interrelacionarse con el estilo, la técnica o la temática de los grabados. Estos estudios están en curso, en fase de laboratorio.

En 2014 hemos querido avanzar un poco más. La incorporación del conjunto rupestre de Azguer en el proyecto –pinturas– en estrecha relación con el paisaje de la desembocadura del Oued Draa y Tachokalt (desembocadura del Tamanart en el Draa), como hemos indicado, integra ambas técnicas –pintura y grabado– y posibilita otro tipo de estudios fisicoquímicos, cuyas conclusiones podrán relacionarse también con estilos y temáticas.

Se han obtenido micromuestras de pintura de algunas figuras, cuyos estilos son muy representativos. Estos muestreos han sido especialmente autorizados por el Centre National du Patrimoine Rupestre. La metodología y protocolos de análisis se definen en otras publicaciones (Mas *et al.*, 2013a). Se trata de obtener la máxima información con la mínima agresión, desde la toma de la muestra hasta su determinación analítica en el laboratorio.

Las técnicas analíticas se pueden clasificar en dos grandes grupos: las que permiten análisis no destructivos y, por tanto, conservativos de la muestra (espectroscopía Raman y microscopía electrónica de barrido acoplada a energía dispersiva de Rayos X) y las que suponen la destrucción y no conservación de la misma (cromatografía de gases).

Figuras 14 y 15. Estas dos figuras, zoomorfo silueteado y abstracción, pertenecen a cronologías antagónicas. En el primer caso intuimos una datación relativamente antigua, en el segundo estamos ya en un mundo relacionado con la cultura amazig.

El principal objetivo del estudio de las pinturas de Azguer es la identificación y caracterización de la materia prima utilizada, intentando determinar el modo de aplicación del pigmento sobre la roca y tratando de distinguir la presencia o no de cargas, añadidas intencionalmente o formando parte de la litogénesis del entorno. Un aspecto sobre el que tenemos especial interés es la determinación de posibles aglutinantes utilizados.

En el momento de redactar esta memoria se procede al análisis en el laboratorio de estas muestras. Podemos avanzar que se está caracterizando abundante oxalato cálcico, por lo que podrían ser datables mediante C14 AMS, cuestión que abordaremos en un futuro próximo, este mismo año (Ruiz *et al.*, 2006; Mas *et al.*, 2012b).

Estos análisis se están llevando a cabo en algunos laboratorios privados, aunque en mayor medida en el Museo Nacional de Ciencias Naturales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

4. Estudios geográficos, topográficos y espaciales en relación con el paisaje

Una vez culminados los trabajos de campo en Tachokalt, en donde se han experimentado diferentes metodologías de estudio, durante los próximos años avanzaremos más rápidamente hacia el norte del Valle del Tamanart, cuyo último yacimiento conocido es Oukas. A diferencia de la zona sur, en donde abundan los grabados de altas cronologías esta zona es un exponente de lo contrario, la abundancia de grabados ya históricos.

Para abordar con eficacia nuestra propuesta, que implicará la prospección de nuevos espacios, estamos preparando y creando cartografías base y temáticas del Valle del Tamanart. A partir de estos procedimientos podremos integrar y relacionar tanto los sitios con arte rupestre como otros yacimientos arqueológicos (Gálvez Horrillo y Romero Pérez, 2013).

En una futura campaña deberá abordarse, también, el levantamiento topográfico de Tachokalt. Hemos dejado esta actuación para el final, una vez definido el espacio simbólico, para elegir, de este modo, la escala y delimitación más adecuada.

5. Transferencia de conocimiento. Difusión y valoración

Desde hace unos meses estamos trabajando, en estrecha colaboración con la OTRI de la UNED, en una campaña de visualización, a través de prensa y radio del *Proyecto Tamanart*. También tenemos una página web en fase de construcción.

En noviembre de 2013, presentamos el proyecto ante la comunidad científica en el *7ème rencontre des quaternaristes marocains. Quaternaire du Nord-Ouest de l'Afrique*, en Agadir (Mas Cornellà *et al.*, 2013b).

El convenio firmado entre la Direction du Patrimoine Culturel DPC (Rabat), representada por el Centre National du Patrimoine Rupestre CNPR (Agadir), y la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED (Madrid), contempla también acuerdos de cooperación científica (intercambios de profesores y expertos, formación de estudiantes e investigadores, organización de encuentros científicos y exposiciones…). Algunos investigadores del CNPR se están formando dentro del *Proyecto Tamanart* de cara a redactar sus futuras tesis doctorales. También desde España se procede en este sentido. La cartografía y topografía del Valle del Tamanart

se elabora y realiza a partir de trabajos fin de carrera o máster de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Geofísica de la Universidad Politécnica de Madrid.

No debemos olvidar, como ya hemos indicado en anteriores informes y memorias, la construcción, ya muy avanzada, del centro de interpretación e investigación de Tamanart, que albergará también estudios etnográficos. El fin último de nuestro trabajo es la valoración de este importante núcleo rupestre, cuyo primer paso es la documentación e investigación, conducente a la protección y conservación. Desde el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UNED estamos colaborando activamente en los planteamientos museográficos que se derivan de esta importante propuesta.

Figura 16. Centro de investigación e interpretación de Tamanart, en una fase ya muy avanzada. Durante el último año se ha construido un segundo edificio.

6. Perspectivas futuras

Como ya se avanzaba en la memoria de 2013, los resultados obtenidos en Tachokalt continúan superando nuestras expectativas. Es un yacimiento clave para entender el arte rupestre (presencia mayoritaria de los estilos y técnicas documentadas en el Valle del Tamanart, algunos de ellos solo aquí) y la arqueología de la zona.

Los estudios interdisciplinares, algunos de los cuales van alternándose en sucesivas campañas, han definido nuestra propuesta. Los trabajos llevados a cabo por arqueólogos, fotógrafos, geólogos, químicos, topógrafos…, sin olvidar a antropólogos y especialistas en la cultura amazig, son los que esperamos poder continuar. Hemos establecido también una estrecha colaboración entre instituciones y empresas.

Uno de los objetivos prioritarios durante los próximos meses es componer este puzle, en gabinete, de estilos, técnicas, temáticas y tipologías. Podrían ayudar a su comprensión los estudios petrológicos y los análisis de pigmentos y posibles aglutinantes. Vamos a intentar también dos posibles dataciones absolutas (C14 AMS) de oxalato cálcico imbricado en el pigmento.

Una aproximación a la secuencia cronológica nos permitiría cumplir un reto importante y acceder a revistas de alto impacto, de cara a valorar el arte rupestre del sur de Marruecos. Aquí el estilo Tazina interactúa con otros grabados finos, de incisión lineal, no documentados anteriormente, que pueden relacionarse, como hemos indicado con las figuras silueteadas de Azguer.

Como también se ha indicado, una vez resueltas en la medida de lo posible estas cuestiones, debemos continuar los trabajos de campo, gabinete y laboratorio en los demás yacimientos conocidos (Mas Cornellà *et al.*, 2012a) del Valle del Tamanart, procediendo también a nuevas prospecciones, sin dejar de considerar el entorno arqueológico, como ya se hizo en 2013. Es importante destacar que la industria lítica, cerámica…, está en proceso de estudio en el Centre National du Patrimoine Rupestre de Agadir, por parte del equipo marroquí, y apunta al final del Paleolítico Superior – Epipaleolítico, además del Neolítico, obviando ahora el Paleolítico Inferior y Medio.

Bibliografía

Al-khatib, A.; Rodrigue, A., y Ouachi, M. (2008): *Gravures rupestres de la province d'Es-Semara*. Rabat, Éditions Marsam.

Gálvez Horrillo, S., y Romero Pérez, J. (2013): *Elaboración de cartografía temática de usos de suelo del Valle de Tamanart (Marruecos) a partir de imágenes Landsat*. Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía de la Universidad Politécnica de Madrid [Proyecto Fin de Carrera].

Huyge, D.; Watchman, A.; de Dapper, M., y Marchi, E. (2001): «Dating Egypt's oldest "art": AMS 14C age determinations of rock varnishes covering petroglyphs at El-Hosh (Upper Egypt)». En *Antiquity*, 75, pp. 68-72.

Malhomme, J. (1959): *Corpus des gravures rupestres du Grand Atlas*, vol. 1. Rabat, Publications du Service des Antiquités du Maroc.

— (1961): *Corpus des gravures rupestres du Grand Atlas*, vol. 2. Rabat: Publications du Service des Antiquités du Maroc.

Mas, M. (2009): «Arte prehistórico en África, Asia, Oceanía y América». En *El arte en la Prehistoria*, Menéndez, M.; Mas, M.; y Mingo, A. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), pp. 293-333.

Mas Cornellà, M.; Gómez García, L. M.; Caballero Klink, A.; Torra Colell, G.; Lemjidi, A., y Oumouss, A. (2012a): «Proyecto Tamanart. Prospección y documentación de yacimientos con arte rupestre del Valle de Tamanart (Provincia de Tata, región de Guelmin Smara, Marruecos)». En *Informes y Trabajos. Excavaciones en el Exterior 2011*, 9. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General del Instituto del Patrimonio Cultural de España. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=14304C

Mas, M.; Maura, R., y Solís, M. (2012b): «Cronologías absolutas y cronologías relativas. En torno a las secuencias iniciales del arte rupestre postpaleolítico en el Arco Mediterráneo – Absolute chronologies and relative chronologies. On the initial sequences of post-Palaeolithic rock art in the Mediterranean arc». En *The levantine question. Post-palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula – El problema «Levantino». Arte rupestre postpaleolítico en la Península Ibérica*,

García Arranz, J. J.; Collado Giraldo, H., y Nash, G. (eds.), Budapest-Cáceres, Archaeolingua Alapítvány, pp. 187-207.

Mas, M.; Jorge, A.; Gavilán, B.; Solís, M.; Parra, E., y Pérez, P. P. (2013a): «Minateda rock shelters (Albacete) and post-palaeolithic art of the Mediterranean Bassin in Spain: Pigments, surfaces and patinas». En *Journal of Archaeological Science*, 40, pp. 4635-4647.

Mas Cornellà, M.; Lemjidi, A.; Oumouss, A.; Torra Colell, G.; Maura Mijares, R.; Solís Delgado, M.; Pérez González, J.; Pérez García, P. P.; Farjas Abadía, M.; Bezares Torrón, J. M.; Jiménez Espartero, D., y Gavilán Ceballos, B. (2013b): «New archaeological researchs of rock art in Tamanart Valley, Morocco». En *7ème rencontre des quaternaristes marocains sous le theme: Quaternaire du Nord-Ouest de l'Afrique. Agadir du 19 au 22 Novembre 2013*. Agadir, Faculté des Lettres & des Sciences Humaines – Laboratoire d'Etudes & Recherches: Géographie, Aménagement du Territoire & Développement – Association Marocaine pour l'Etude du Quaternaire, p. 39 [Recueil des résumés].

Rodrigue, A. (1992): «Les stations rupestres d´Ighir-Ighnain (Oued Tamanart, Maroc)». En *Préhistoire ariégeoise,* XLVII, pp. 177-183.

— (1993): «La girafe dans l´art rupestre du Sud marocain». En *Bulletin de la Societé d´Histoire Naturale de Toulouse,* 129, pp. 107-112.

— (2002): *Préhistoire du Maroc*. Casablanca: Éditions La Croisee des Chemins.

Ruiz, J. F.; Mas, M.; Hernanz, A.; Rowe, M. W.; Steelman, K. L., y Gavira, J. M. (2006): «Premières datations radiocarbone d'encroûtements d'oxalate de l'art rupestre préhistorique espagnol – First radiocarbon dating of oxalate crusts over Spanish prehistoric rock art». En *International Newsletter on Rock Art,* 46, pp. 1-5.

Salih, A.; Onrubia-Pintado, J., y Noçairi, M. (1997): «El Aioun – Tindouf». En *Paléomilieux et Peuplement Préhistoriques Sahariens au Pléistocène Supérieur – Palaeoenvironments and Prehistoric Populations of the Sahara in the Upper Pleistocene. PICG 252. Solignac, 13-15 juin 1991*. Paris: Éditions L'Harmattan, pp. 21-36.

Salih, A., y Heckendorf, R. (1998): «Tamzarar, Biouafen et Taouraght: nouveaux sites d'art rupestre au nord du Jebel Bani (Maroc) – Tamzarar, Biouafen and Taouraght: new rock art sites to the north of Jebel Bani (Morocco)»: En *International Newsletter on Rock Art,* 21, pp. 4-8.

— (2000): «Nouvelles stations d'art rupestre à Imâoun (pré-Sahara, Maroc) – New rok art sites at Imâoun (pre-Sáhara, Morocco)». En *International Newsletter on Rock Art,* 26, pp. 5-9.

Searight, S. (2004): *The Prehistoric Rock Art of Morocco. A Study of its extension, environment and meaning.* Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1310).

Senones, M., y Du Puigadeau, O. (1941a): «Gravures rupestres de la montagne d´Icht (Sud-Marocain)». En *Journal de la Société des Afric*anistes, XI, pp. 147-155.

— (1941b): «Gravures rupestres de la vallée moyenne du Draa (Sud-Marocain)». En *Journal de la Société des Afric*anistes, XI, pp. 157-168.

Simoneau, A. (1975): «Documents rupestres du Sud marocain». En *Bollettino del Centro Camuno di Studi Preistorici,* 12, pp. 163-168.

— (1976): «Les rhinocéros dans les gravures rupestres du Dra-Bani». En *Antiquités Africaines,* 10, pp. 7-31.

— (1977): *Catalogue des sites rupestres du Sud marocain*. Rabat, Ministère d´État Chargé des Affaires Culturelles.

Soler i Subils, J. (2007): *Les pintures rupestres prehistòriques del Zemur (Sahara Occidental)*. Girona, Documenta Universitaria.

Proyecto Djehuty: 13.ª campaña arqueológica en Dra Abu el-Naga, Luxor

José Manuel Galán
Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente Próximo, CSIC
jose.galan@cchs.csic.es

Resumen: la 13.ª campaña arqueológica del «Proyecto Djehuty» se llevó a cabo durante seis semanas en los meses de enero y febrero de 2014. Se excavaron tres pozos funerarios, uno probablemente perteneció al príncipe Ahmose-Sapair, otro a un «hijo del rey del Alto y Bajo Egipto», y en un tercero se reenterró el ataúd «*rishi*» de un tal Neb, de la dinastía XVII, *ca*. 1600 a. C. Además, se estudiaron las momias de aves depositadas en la cámara sepulcral de Hery (TT 12), así como los grafiti escritos sobre las paredes de la tumba-capilla de Djehuty (TT 11) por los sacerdotes encargados del ritual y deposición de las momias de animales. Se continuó la conservación y restauración de la tumba-capilla de Djehuty.

Palabras clave: dinastía XVII, pozos funerarios, tumbas, Djehuty, Hery.

Abstract: The 13th archaeological campaign of the Spanish mission working at Dra Abu el-Naga lasted six weeks, during the months of January and February 2014. Three funerary shafts were excavated. One probably belonged to the prince Ahmose-Sapair, another one to a «son of the king of Upper and Lower Egypt», and inside the third one the *rishi*-coffin of a certain Neb of the 17th Dynasty, ca. 1600 BCE, was reburied. Moreover, the bird mummies in the burial chamber of Hery (TT 12) were studied, as well as the graffiti written on the walls of the tomb-chapel of Djehuty (TT 11) by the priests involved in the ritual and deposition of the animal mummies. Conservation and restoration of the tomb-chapel of Djehuty continued.

Keywords: 17th Dynasty, funerary shafts, tombs, Djehuty, Hery.

Introducción

El «Proyecto Djehuty» ha estado trabajando desde enero 2002 a los pies de la colina de Dra Abu el-Naga, en el área central donde se encuentran los monumentos funerarios de Djehuty y de Hery (TT 11-12). Hery vivió a comienzos de la dinastía XVIII, bajo los reinados de Ahmose y de Amenhotep I. Desempeñó la función de «supervisor de los graneros de la esposa real y madre del rey Ahhotep». Podría haber estado emparentado con la familia real a través de su madre,

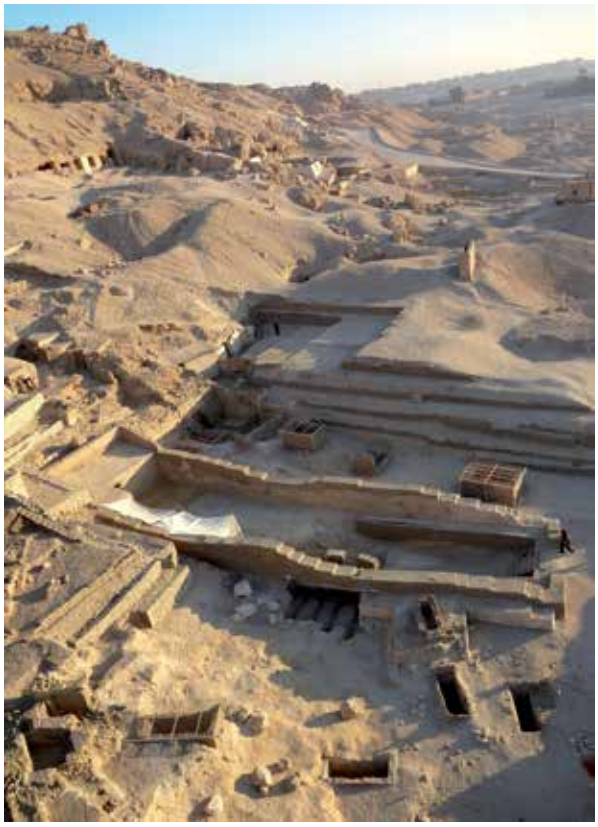


Figura 1. Vista general Dra Abu el-Naga Norte, con el Sector 10 del yacimiento en primer término.

que es calificada en las inscripciones como «adorno del rey». Parte de su monumento (*ca.* 1510 a. C.) está excavado en la roca de la colina y las paredes están talladas en relieve de gran calidad. Djehuty debió vivir unos cincuenta años después, desempeñando la función de «supervisor del Tesoro» y «supervisor de los trabajos» realizados por los artesanos y los orfebres de la reina Hatshepsut. Las paredes interiores de su monumento (*ca.* 1460 a. C.) también fueron decoradas en relieve, incluso la fachada y parte del muro izquierdo del patio de entrada.

El poblado moderno de Dra Abu el-Naga que se levantaba al suroeste del patio de entrada a la tumba-capilla de Djehuty fue enteramente demolido en el invierno de 2006/07 y su población realojada en casas nuevas en el pueblo vecino de New Gurna. La misión arqueológica española solicitó entonces y obtuvo del Consejo Supremo de Antigüedades la extensión del yacimiento a cambio de retirar parte del escombro resultante de las demoliciones. Una vez limpiada la zona despejada, en enero 2011 comenzó la excavación en lo que se denominó «Sector 10». En las cuatro campañas anuales llevadas a cabo desde entonces, a tres metros por debajo del nivel del suelo de las casas modernas, fueron saliendo a la luz enterramientos de la dinastía XVII (*ca.* 1650-1550 a. C.), constituidos por un pozo funerario y una capilla de adobe para realizar las ofrendas, pero también ataúdes simplemente dejados sobre el suelo sin ningún tipo de protección, y depósitos votivos de vasijas de cerámica de esta misma época. El hallazgo de parte de la necrópolis utilizada por miembros de la familia real y altos dignatarios de la corte de la dinastía XVII ayuda a aproximarse e identificar posibles causas que pudo barajar Djehuty en la elección de ese lugar para la ubicación de su monumento funerario, quinientos metros más al norte de la mayoría de sus colegas, oficiales de la administración de Hatshepsut y Tutmosis III, quienes se hicieron enterrar al sur de Deir el-Bahari, entre la llanura de el-Asasif y la ladera de Sheikh Abd el-Gurna.

Pozo funerario de Ahmose-Sapair (U. E. 1010), *ca.* 1550 a. C.

Junto al muro izquierdo del patio de entrada a la tumba-capilla de Djehuty sacamos a la luz una pequeña capilla de ofrendas levantada en adobe (U. E. 1002) y, justo delante de ella, el brocal de un pozo funerario (U. E. 1010). En el interior de la capilla, en el año 2012, hallamos cuatro linos escritos, uno de ellos mencionando a Ahmose-Sapair y otro a Ahmose. Junto con ellos, formando un pequeño revuelto, se encontraban seis figurillas o *shabtis* de madera que pretendían servir de modelo o réplica de la momia (tres de ellas pintadas de blanco y una todavía envuelta en lino), junto con dos pequeños ataúdes y un sarcófago de barro. Alrededor el brocal del pozo, además de cerámica característica de la dinastía XVII, hallamos otros dos *shabtis* con el nombre de Ahmose-Sapair.

En este contexto, marcado por material asociado a Ahmose-Sapair, comenzamos a excavar en 2014 el interior del pozo funerario. El terreno y los materiales que fuimos hallando mostraban claramente que había sido ya saqueado en época antigua, lo que explica cómo parte del material que pudiera asociarse a su primer ocupante fuera hallado arrojado en el exterior, alrededor del pozo y dentro de la capilla. Al fondo del pozo, hallamos un nuevo *shabti*, con el nombre de Ahmose escrito en grande sobre la parte delantera, lo que nos permite relacionar los hallazgos del exterior con el interior y, por tanto, con el propietario del pozo.

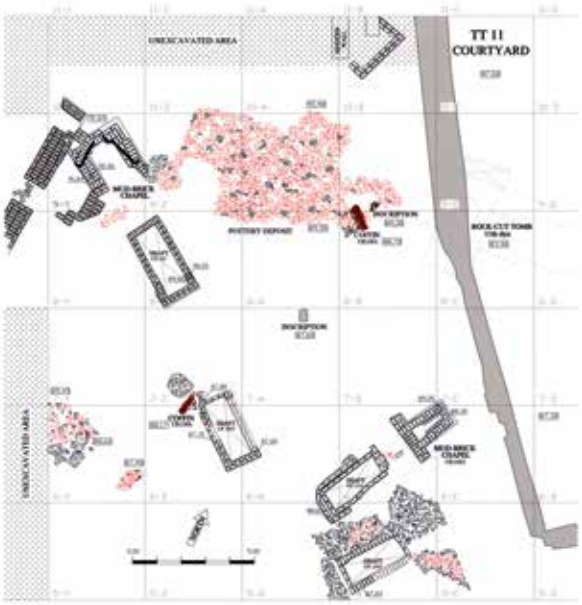


Figura 2. Plano del Sector 10 Sur.

Las consecuencias del saqueo sufrido, el terreno y los materiales revueltos y el interior del pozo rellenado posteriormente, hacen que los datos adquiridos sean meros indicios, que tengan un carácter cuestionable y circunstancial; es decir, que no deben tomarse como «pruebas» concluyentes. Dicho esto, la cantidad de testimonios escritos parece indicar que el complejo funerario debió pertenecer a Ahmose-Sapair.

Figura 3. Capilla de ofrendas y pozo funerario de Ahmose-Sapair (U. E. 1010).

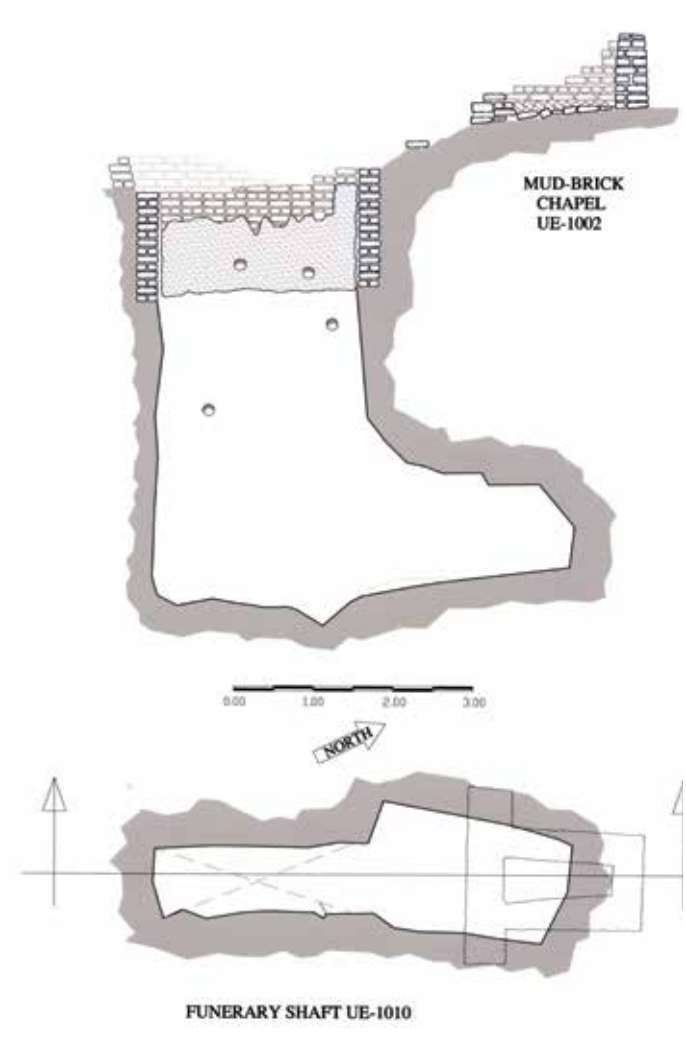


Figura 4. Plano del pozo funerario y capilla de ofrendas de Ahmose-Sapair.

Figura 5. Collar de fibras vegetales con irisaciones doradas, hallado en el pozo U. E. 1010.

Ello no quiere decir que necesariamente se trate del renombrado y venerado príncipe Ahmose-Sapair, pues pudiera tratarse de un contemporáneo suyo, o ligeramente posterior, con ese mismo nombre. Solo uno de los *shabti* hace alusión a su filiación real, «hijo del rey» /*sa nesu*/, y un segundo le identifica con un logograma que puede leerse como» /*sr*/ o /*wr*/, «oficial» o «grande».

Por otro lado, su tumba puede parecer demasiado humilde para un miembro de la familia real que llegó a ser venerado durante quinientos años, pero esta circunstancia no debe utilizarse en contra de su posible condición de «hijo del rey», pues los demás pozos excavados en el Sector 10, igual de humildes, también pertenecieron a miembros de la familia real o de la elite de la dinastía XVII.

El brocal del pozo fue construido en adobe, descendiendo 1,90 m, hasta alcanzar la roca madre. Parece que los ladrones recrecieron las paredes del pozo mediante hileras de adobes sin mortero de unión, tratando de frenar la caída de arena al interior. La cerámica Saita hallada arriba del todo pudiera indicar la datación del saqueo (*ca*. 650 a. C.). La boca del pozo mide 2,54 × 0,82 m, y desciende hasta 5,70 m de profundidad. Abajo, en el extremo este, se abre una pequeña cámara sepulcral que queda justo por debajo de la capilla de ofrendas. La cámara mide 2,55 × 1,50 m, teniendo una altura de 1,20 m.

Restos humanos se hallaron esparcidos por todo el suelo, parcialmente envueltos en lino. Pueden identificarse un mínimo de tres infantes y tres adultos. Entre ellos se halló un cuchillo/a de bronce, elemento común en los ajuares de esta época como instrumento de aseo y belleza personal. También se halló un peine de madera, dos mangos de espejo (uno de ellos con el borde de bronce), flechas de junco y acacia, casillas rectangulares de marfil de un juego de mesa,

cuentas de fayenza, parte de un collar elaborado con hojas de palma, un cuenco incompleto de cerámica tipo Kerma y la mitad superior de una gran vasija de cerámica rojiza con una banda compuesta por una secuencia de triángulos invertidos pintados de negro alrededor del cuello. En una esquina del fondo del pozo se encontró un fragmento de piedra caliza (24 × 14,5 × 8 cm), decorado en relieve pintado, mostrando a tres hombres en procesión calificados como «seguidores del rey» e identificados como Djehutyhotep, Wuadjmose y Amondediu. Es curioso cómo el artista, para romper la monotonía, va progresivamente acortando la longitud de sus faldellines.

Figura 6. Fragmento de relieve hallado en el pozo U. E. 1010, mencionando a los «seguidores del rey» Djehutyhotep, Wuadjmose y Amondediu.

Pozo funerario del «hijo del rey del Alto y Bajo Egipto» (U. E. 1005)

El pozo funerario que se abre dos metros al sureste del de Ahmose-Sapair fue también saqueado en la Antigüedad, y puede asumirse que la cerámica hallada a su alrededor, que data de la dinastía XVII

Figura 7. Cámara sepulcral este del pozo funerario U. E. 1005. El agujero de la pared derecha comunica con la gran tumba de la dinastía XI.

Figura 8. Tintero hallado en la cámara este de U. E. 1005.

Figura 9. Vaso de calcita para kohl, hallado en la cámara este de U. E. 1005.

o comienzos de la XVIII, fuera en su día depositada en su interior. La boca mide 2,46 × 0,85 m. El brocal se remató con hileras de adobes que se apoyan sobre la roca madre. La profundidad es de 5,50 m, con dos cámaras funerarias enfrentadas. La del extremo oeste se abre a 0,80 m del suelo y mide 2,80 × 1,50 m. Se dejó inacabada, por lo que la mitad interior tiene una altura de 1,10 m y la mitad exterior 1,60 m. A la entrada, se halló un escarabeo de esteatita, con una inscripción sobre el chatón: «El hijo del rey del Alto y Bajo Egipto». Por desgracia, ignoramos el nombre de este príncipe de la dinastía XVII. Al fondo de la cámara, se hallaron un par de vasijas completas, junto con fragmentos de ataúd pintados, una pequeña cestita y el cráneo de un adulto.

La cámara este tiene un escalón de entrada de 0,30 m, mide 2,75 × 1,70 m y tiene una altura de 1,30 m. El suelo estaba cubierto por un amasijo de cuerpos desmembrados, incluyendo cinco cráneos. Al fondo del todo, se halló un pequeño tintero de cerámica con una tela de lino pegada por fuera y parte del pincel que todavía conservaba atado un fino cordel. Junto a él había un pequeño vaso de calcita con una telita atada por un cordel al cuello para mantener la tapa colocada en su sitio, además del aplicador para el contenido, supuestamente *kohl*. La pared sur de la cámara hace un ángulo donde los canteros chocaron con una enorme tumba a tan solo 0,25 m al sur. El agujero que abrieron por accidente mide 0,60 × 0,50 m y a través de él se puede acceder al interior de la otra tumba, donde el pasillo principal hace un quiebro para descender hacia la cámara sepulcral.

Tumba de la dinastía XI, reutilizada en la dinastía XVII (U. E. 1008)

Por el tamaño y planta de la galería, desde el primer momento parecía claro que debía tratarse de una tumba de la dinastía XI, que probablemente pertenecería a un miembro de la familia real o a un alto dignatario de la corte. Es similar a algunas de las tumbas excavadas por Howard Carter en el área de el-Birabi, al sur de Dra Abu el-Naga, y en la década de 1970 por Dieter Arnold en la zona de el-Tarif, al norte. La entrada está oculta bajo tres metros de tierra, y tampoco puede alcanzarse desde dentro debido a los escombros que llegan hasta el techo en la zona de la entrada. El pasillo está muy bien tallado y mide al menos 20 m de longitud, 2 m de ancho y 2 m de alto. Al final, el pasillo hace un quiebro hacia la derecha de unos 50º y comienza a descender casi otros 20 m hacia la cámara sepulcral, pasando a través de una antecámara. Ambas están muy bien talladas, estando el suelo de la última cubierto por grandes bloques de piedra.

El suelo del pasillo y de la rampa descendiente está cubierto por restos humanos desmembrados, parcialmente envueltos en lino. La primera estimación parece indicar que debe haber casi un centenar de individuos en el interior de la tumba, de los cuales al menos veinte son infantes. Llama la atención la gran cantidad de lino a la vista, la presencia de cañas, así como la ausencia de restos de ataúd. Esta circunstancia parece indicar que los individuos fueron depositados en la tumba simplemente amortajados, solo en algunos casos envueltos en cañas y en muy excepcionalmente dentro de un ataúd de madera. La cerámica visible en superficie puede datarse en la dinastía XVII o comienzos de la XVIII, lo que parece indicar que la tumba fue entonces reutilizada, puede decirse que casi como una fosa común, igual que ocurriera con otras tumbas de gran tamaño en esa misma época.

Hace seis años, en febrero de 2008, la misión española descubrió por debajo del patio de entrada a la tumba-capilla de Djehuty un humilde pero intacto enterramiento de la dinastía XI, que incluía un ataúd rectangular pintado de rojo y decorado con una banda de signos jeroglíficos policromados, y acompañando a la momia tres bastones de mando, un par de arcos y un grupo de flechas. El conjunto se encuentra hoy expuesto en el Museo de Luxor. El hallazgo de la presente campaña documenta la presencia de monumentos funerarios relevantes de la dinastía XI en Dra Abu el-Naga (no solo ya en el-Tarif y el-Birabi), y ayuda a entender mejor la ubicación aquí de tumbas-capilla años después, en las dinastías XVII y XVIII.

Pozo funerario U. E. 1007

La boca de un nuevo pozo funerario, que el año pasado todavía permanecía oculto, salió a la luz 10 m al suroeste del patio de Djehuty. Fue excavado por M.ª Ángeles Jiménez Higueras. Mide 3,05 × 1,60 m, y por dentro 2,60 × 0,95 m. El brocal está construido con adobes sólidos (29 × 15 × 10 cm), unidos por una densa capa de mortero blanquecino. El extremo norte recorta 0,45 m la roca madre, que luego se rellenó con adobes dispuestos a lo largo. En el extremo sur las hileras de adobe descienden 0,98 m hasta alcanzar y apoyarse en la roca madre. Por dentro del pozo, los adobes están recubiertos por una capa de mortero blanquecino. La roca del resto del pozo queda a la vista, con la superficie rugosa, pudiéndose observar en el lateral oeste tres agujeros alineados verticalmente y separados entre sí medio metro, para facilitar la bajada y subida.

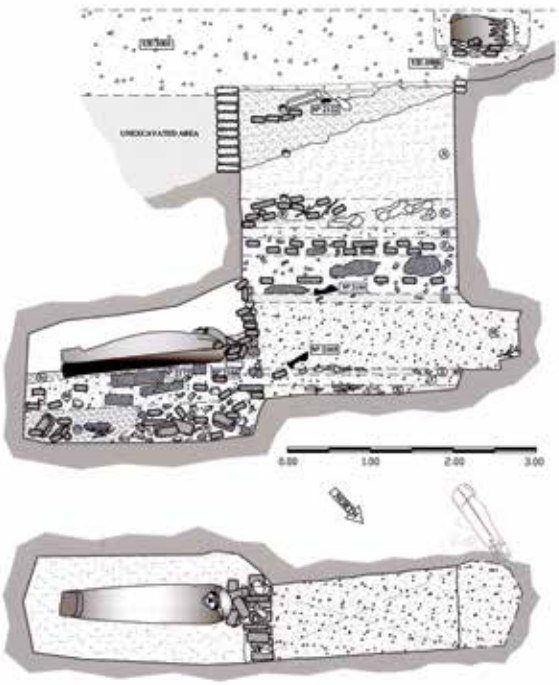


Figura 10. Plano del pozo funerario U. E. 1007, donde fue reenterrado el ataúd de Neb.

El lado este del brocal está parcialmente roto, encontrándose parte de los adobes que faltan en el interior, a 0,30 m de profundidad. En este mismo nivel se halló un mechón de pelo atado con una cuerdecita, probablemente para ser utilizado como una extensión. A 1,80 m de profundidad apareció un nuevo nivel de adobes caídos, y a 2,55 m parte de un *shabti* de barro cocido (4 × 2,5 × 1 cm), muy erosionado, que data del Tercer Periodo Intermedio, probablemente la dinastía XXI. A 3,20 m de profundidad, salió a la luz la mitad izquierda de una figurilla de madera que representa a una mujer con

el pelo recogido bajo un pañuelo-*khat*, abombado y con un extremo cayendo por la espalda. Está arrodillada, sentada sobre sus talones, con los brazos flexionados hacia delante. Muy probablemente deba identificarse con la diosa Isis o Neftis. La talla es de buena calidad, cubierta con una fina capa blanquecina y con restos de pan de oro en el rostro, orejas y cuello. El vestido está delineado en rojo. La datación más plausible es en el Tercer Periodo Intermedio, lo que encaja bien con el *shabti* hallado más arriba. Estos dos objetos parecen indicar que el pozo fue vaciado y vuelto a rellenar en ese periodo.

El pozo tiene una profundidad de 3,80 m, y el suelo está ligeramente inclinado hacia el extremo sur, donde se abre la cámara sepulcral. La entrada tiene 1,35 m de altura y ocupa toda la anchura del pozo. Se encontraba cerrada hasta arriba por adobes, algunos de ellos medio rotos y apilados de cualquier manera, sin mortero de unión, pero con alguna piedra de mediano tamaño y tierra suelta entre ellos. Las medidas de los adobes son: 33/31 × 15 × 9/7 cm.

Cuando se había retirado la mitad superior del cierre, apareció un fragmento de caliza con inscripción (28 × 28 × 12 cm). Parece ser la esquina superior derecha de un elemento arquitectónico tallado por ambos lados. La inscripción recorre el dintel y la(s) jamba(s) que enmarcan un pequeño arco. Los signos son incisos y han sido rellenados con una pasta de color azul, mientras que las líneas limítrofes son rojas. El pasaje que se conserva del texto dice así: «[...] Ptah-Sokar-Osiris señor de Abidos, que él otorgue incienso y ungüentos, y todo tipo de cosas apropiadas y puras [de las que] vive [un dios...]». La paleografía puede considerarse característica de la dinastía XVII.

El bloque de caliza se había colocado horizontalmente, para formar parte de la base del murete de cierre de adobes, descansando sobre el derrubio que formaba el estrato inferior que rellenaba el pozo y que cae dentro de la cámara sepulcral. Así, el cierre no se levanta sobre la roca del suelo, como cabría esperar, sino sobre medio metro de tierra y piedras, lo que indica que en el momento del cierre de la cámara el pozo no estaba enteramente vacío y, por tanto, que el cierre no era parte del enterramiento original, sino de una reutilización posterior del pozo. ¿Cuándo ocurrió esto último? Teniendo en cuenta los objetos hallados en la excavación del pozo, probablemente ocurriera en el Tercer Periodo Intermedio.

La cámara sepulcral mide 2,80 × 1,40 m. La pared del fondo fue alisada, pero las laterales y el techo quedaron toscas; el techo incluso ligeramente abovedado e inclinado, siendo la altura de cámara 1,85 m junto a la entrada y al fondo 1,40 m. El suelo de toda la cámara fue rebajado medio metro, probablemente con el propósito de que al depositar dentro el ataúd solo quedara visible su tapa.

El derrubio que colmataba el pozo entró en la cámara sepulcral llenándola hasta media altura. Junto a la entrada, entre pequeñas lascas de piedra caliza y tierra suelta, había numerosos adobes fragmentados que debieron formar parte del primer cerramiento. También había mezclados fragmentos de arenisca, algunos de ellos conservando restos de decoración polícroma y otros con restos de inscripción incisa. Uno de ellos muestra parte de la cabeza de un monarca tocado con la corona blanca y un *uraeus* en la frente. Junto a él, precedido por el epíteto «el bueno dios», el cartucho que enmarca el nombre real y que incluye los signos /*ra*/ y /*neb*/, pero al que le faltan uno o más signos. La opción más plausible es /*neb-[hepet]-ra*/, el nombre de entronización de Montuhotep II, primer rey de la dinastía XI, la primera dinastía tebana del antiguo Egipto, que da comienzo al denominado Reino Medio (*ca.* 2000 a. C.). Bajo el reinado de Montuhotep II es cuando comienzan a explotarse las canteras de arenisca de Gebel es-Silsilah y Shat er-Rigal, extendiéndose entonces el uso de arenisca en los monumentos reales y privados de Tebas. Este pequeño hallazgo podría ser indicio de la existencia de un monumento relevante, tal vez real, de época de Montuhotep II en Dra Abu el-Naga.

Sobre el medio metro de derrubio que cubría el suelo de la cámara sepulcral, descansaba a lo largo del eje central un ataúd antropomorfo tipo «rishi» todavía cerrado. Había sido empujado dentro sin importar que la cámara estuviera medio llena de derrubio, pero, a la vez, la operación se había llevado a cabo con cuidado para no dañar el ataúd, para no despintar la decoración y para no rozar las delicadas facciones de la cara moldeada sobre la tapa. A su alrededor no se halló ni una sola pieza del equipamiento funerario. Esta inusual circunstancia, junto con el hecho de que el ataúd descansara no sobre el suelo de la cámara, sino sobre derrubio, induce a pensar que este no fue su enterramiento original, sino que el ataúd fue traído hasta aquí desde otra tumba y que el pozo había sido previamente vaciado y se encontraba medio lleno cuando esto ocurrió.

Se desconoce por el momento cuál podría haber sido la tumba original del ataúd, aunque puede asumirse que debió estar muy cerca. Las circunstancias alrededor de su traslado y reenterramiento en el pozo donde fue hallado son difíciles de reconstruir. Por los objetos hallados en la excavación del pozo, podría haber tenido lugar durante el Tercer Periodo Intermedio. En este caso, podría asociarse con el saqueo de la necrópolis hacia el final de la dinastía XX, la inspección llevada a cabo por los sacerdotes de Amón y documentada en el papiro Abbott, en el año 16 de Ramsés IX, *ca*. 1113 a. C., incluyendo las tumbas más notables de Dra Abu el-Naga, y la posterior reorganización y traslado de ataúdes a lugares más seguros durante la dinastía XXI y Tercer Periodo Intermedio.

El ataúd tipo «rishi» de Neb

El ataúd mide 2,00 × 0,50 × 0,41 m. La caja está tallada en un solo tronco de sicomoro, dejando un hueco en el interior de 1,84 × 0,42 (hombros) /0,30 m (pies). El interior se dejó natural, tosco, mientras que la parte exterior, incluyendo los extremos y la base, se recubrió con una fina capa de mortero blanquecino que luego fue enteramente pintada de negro (el color asociado con la resurrección, al evocar la tierra fértil y, por tanto, al dios Osiris). El borde superior de la caja que queda visible tiene restos de pintura roja, además de tres «galletas» horadadas a cada lado y que encajan con sus correspondientes retallados en el borde de la tapa, la cual quedaría fija a la caja tras atravesar el grosor de la tapa con una clavija.

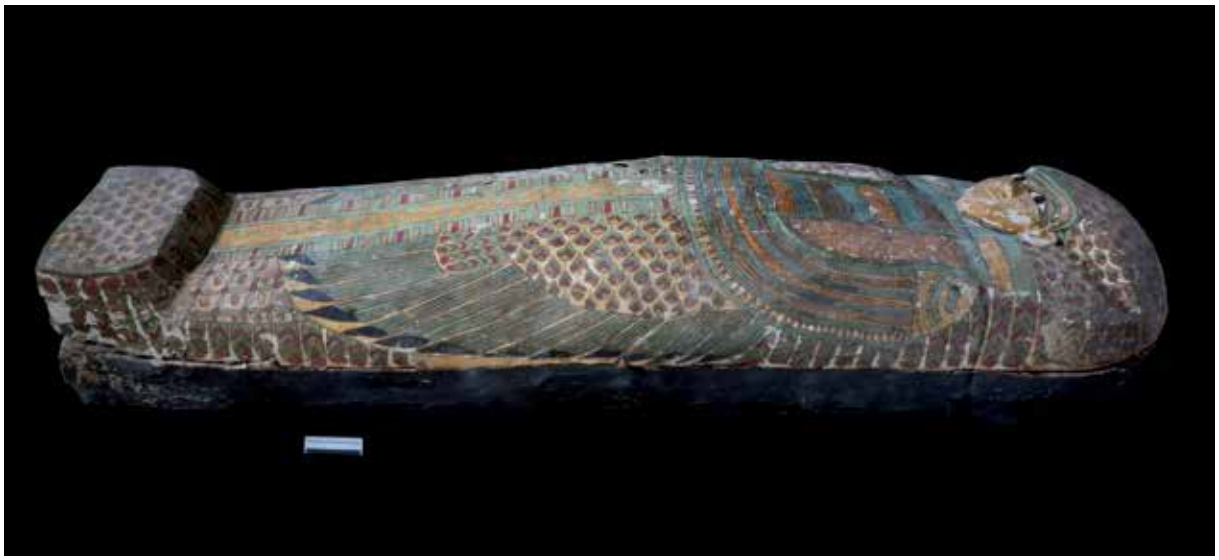


Figura 11. Ataúd-*rishi* de Neb, dinastía XII, *ca*. 1600 a. C.

La tapa del ataúd reproduce la momia del difunto, con las piernas, pies, brazos y manos envueltos junto con el cuerpo, dejando solo visible la cara. Está tallada partiendo de un solo tronco de sicomoro, salvo los pies y la cabeza, que están unidos al resto mediante una capa de mortero blanquecino, visible por dentro. La cara, incluyendo las orejas, labios y la nariz, está moldeada en un mortero muy fino de cal o yeso. La piel se ha pintado de amarillo pálido y los ojos están pintados como si fuera vidriado. La línea de los ojos está pintada de verde aludiendo al *kohl* que se utilizaba con fines profilácticos y estéticos desde época antigua. También de color verde se pintó la franja visible de pelo y la estrecha barba que recorre el mentón. No hay indicios de que llevara la barba falsa que lucen otros ataúdes de la época.

El exterior de la tapa fue recubierto con una fina capa de mortero blanquecino, sobre la que se aplicó la policromía. La decoración pretende reproducir las plumas de un ave, tal vez en la que se convierte el espíritu del difunto, su esencia como individuo (el «ba»), en su viaje y existencia en el más allá. Este tipo de decoración se denomina «rishi» que es la palabra árabe para referirse a las «plumas».

Se representan tres tipos diferentes de plumas, y el pecho la momia del difunto se adorna con un ancho collar-*usekh* enganchado al sudario mediante dos Ojos de Horus o cabezas de halcón. A la altura de los tobillos el artista deja un espacio sin cubrir por las plumas, que aprovecha para representar las vetas de la madera del ataúd mediante círculos concéntricos en rojo, con una maya de cuentas de fayenza extendida por encima como las que se colocaban sobre el sudario de las momias.

En el eje central de la mitad inferior de la tapa se superpone una franja vertical amarilla, sobre la que se ha escrito un texto en color verde/azul turquesa. Los signos jeroglíficos se han trazado con un pincel grueso y no están contorneados por una línea negra, por lo que algunos de ellos adoptan formas peculiares y la inscripción no destaca excesivamente sobre el fondo. El texto consiste en una breve fórmula de invocación de ofrendas:

> «Una prerrogativa que el rey concede y (también) Osiris señor de Abidos, que otorgue una invocación de ofrendas de ungüentos e incienso, carne de vacuno y ave, alabastro y lino, ungüentos e incienso, todo tipo de alimentos y todo lo apropiado y puro de lo que vive un dios, (para) el *ka* del osiris Neb».

El texto y la decoración del ataúd de Neb tiene características comunes con (a) el ataúd-*rishi* de «Teti, comandante de la tropa de gobernante», hallado en algún lugar de Dra Abu el-Naga y guardado en el Museo de El Cairo al menos desde 1913 (con el número TR 19.11.27.5), y también con (b) el ataúd-*rishi* hallado por Luigi Vasalli el 23 de diciembre de 1862 en Dra Abu el-Naga y al que asignó el n.º 71. A su vez, la decoración de estos tres ataúdes privados tiene elementos en común con el ataúd del rey de la dinastía XVII llamado Nub-kheper-ra Intef, hallado en Dra Abu el-Naga por Giovanni d'Athanasi en 1827 y hoy en exhibición en el Museo Británico (EA 6652). El ataúd de este monarca puede servir para fechar con mayor precisión los tres ataúdes privados. Por otra parte, la pirámide de la tumba del rey se halla a 110 m al noreste del pozo donde fue hallado el ataúd de Neb, por lo que los ataúdes también parecen haber estado próximos en el espacio.

La momia de Neb

La momia de Neb fue zarandeada dentro del ataúd, al moverse este en el traslado y descenso por el pozo hasta alcanzar la cámara sepulcral. Así, el cuerpo se apoya sobre el lado izquierdo, con la cabeza descansando sobre el hombro izquierdo y la pierna izquierda flexionada. El cuerpo

está cubierto por un sudario de lino de tono claro, atado a los tobillos. Vendas más oscuras envuelven por separado cada uno de los miembros. Parece que solo hay cuatro capas de vendas sobre el cuerpo. No se conserva piel, los huesos se ven bastante limpios y permanecen en su lugar a pesar de estar sueltos. No está claro si el cuerpo llegó a eviscerarse o no. Para la conservación del cuerpo se usaron ungüentos y resinas.

El cuerpo, en su posición actual, mide 1,65 m de altura. El cráneo y sacrum son característicos de un individuo masculino. Antes de su fallecimiento había perdido varios dientes, y los restantes están bastante desgastados, lo que indica una edad en torno a los 50 años. El análisis de sus vértebras también reflejan un hombre que ya no puede ser considerado joven. No presenta indicios de haber llevado una vida especialmente dura físicamente.

Enterramiento de un niño de 11 años (U. E. 1006)

A tan solo 37 cm por encima del brocal del pozo funerario de Neb, y a esa misma distancia de su esquina noroeste, un ataúd de madera antropomorfo fue hallado sobre el suelo, sin ningún tipo de protección por encima y sin una sola pieza de equipamiento funerario a su alrededor. Un agujero fue excavado en el suelo para dejar dentro el ataúd apoyado sobre su costado izquierdo, con la cabeza hacia el sur y mirando hacia el oeste. Se encajaron algunas piedras de mediano tamaño y adobes a la espalda del ataúd para mantenerlo de lado y evitar que rodara. Junto al ataúd se hallaron trozos de un cordel muy bien trenzado que probablemente se utilizara para atar y mantener unida la tapa a la caja. Sin embargo, no cumplió bien su función, pues había una apertura de 1 cm, por donde entró bastante tierra, acumulándose sobre todo en el extremo de la cabeza.

La madera del ataúd ha sufrido por la humedad, perdiendo el extremo de los pies. Debía medir 1,20 m, pero las dimensiones actuales son 0,90 × 0,29 × 0,25 m. El interior de la caja tiene 0,22 m de ancho al nivel de los hombros. El ataúd fue tallado de un solo tronco de sicomoro. El tocado cuadrado, las facciones angulosas y el pecho hinchado, sin la menor indicación de los hombros o brazos cruzados, recuerda a las figurillas o *shabtis* de madera comunes en enterramientos de la dinastía XVII y comienzos de la XVIII en la zona de Dra Abu el-Naga. A pesar de no haber sido decorado, ni siquiera blanqueado con una capa de lechada, el ataúd puede clasificarse como del tipo «rishi».

El cuerpo fue depositado dentro de la caja sobre el costado derecho. Puesto que el ataúd fue luego depositado sobre el costado izquierdo, el cuerpo acabó descansando sobre la espalda y mirando hacia arriba. Una estera cubría sus tobillos, abdomen y parte del torso. Los miembros no fueron envueltos por separado, y trozos de tela se depositaron sobre el cuerpo para otorgarle mayor complexión y protección. Alrededor del cuerpo al menos hay siete capas de lino de distinta calidad, quedando visible la mejor, que parece actuar como sudario. La cabeza, que suele ser la parte del cuerpo más protegida, sin embargo solo esta cubierta por cinco capas de tela. Se conserva algo de pelo sobre el cráneo.

Algunos huesos se hallaron fuera de su lugar (una vértebra a los pies). A pesar de faltarle algunas vértebras, puede calcularse que debería medir 1,30 m de altura. El cuerpo pertenece a un niño. Su dentición, examinada por Joel Irish, parece indicar que tenía once años de edad cuando falleció, por causas desconocidas hasta el momento. No presenta ninguna caries y su salud dental era buena. Algunas partes del cuerpo presentan una coloración amoratada debido a la presencia de un hongo.

El ataúd del niño fue hallado intacto, aparentemente sin haber sido tocado ni visto por el grupo que reenterró el ataúd de Neb en el pozo a menos de medio metro de distancia, en algún

Figura 12. Pasillo central de la tumba-capilla de Djehuty (TT 11), con el techo de metal ya instalado.

Figura 13. La limpieza de las paredes del pasillo de Djehuty saca a la luz decenas de grafitis escritos en demótico por los sacerdotes que depositaron allí cientos de momias de aves en el siglo II a. C.

momento durante el Tercer Periodo Intermedio. Así, su hallazgo muestra claramente cómo el área se ha conservado intacta desde época antigua. Sorprendentemente, tampoco las casas del poblado moderno de Dra Abu el-Naga que se levantaban en la zona hasta el invierno de 2006/07, a tan solo 3 m por encima del ataúd del niño, parecen haber alterado esta parte de la necrópolis.

Tras cuatro años de excavaciones al suroeste del patio de entrada a la tumba-capilla de Djehuty (TT 11), en el Sector 10, parece claro que Djehuty eligió este lugar con el propósito de que su monumento funerario quedara en medio de la necrópolis de la familia real y altos dignatarios de la dinastía XVII y comienzos de la XVIII. A su vez, estos se hicieron enterrar en un área ya ocupada por tumbas de la dinastía XI. Indudablemente, cada enterramiento es interesante en sí mismo, pero la relación entre ellos y su contexto arqueológico los hace todavía más relevantes. Su estudio integral permite acercarse a las costumbres funerarias, a la organización y uso de la necrópolis en un determinado momento, *ca.* 1600 a. C., además de documentar su solapamiento con tumbas más antiguas, *ca.* 2000 a. C., que ya estaban desatendidas y deteriorándose. Ahora se puede comprender mejor la ubicación aquí de tumbas de la dinastía XVIII, así como la actividad de los saqueadores durante la dinastía XX y la subsiguiente inspección y reorganización de la necrópolis por parte de los sacerdotes de Amón durante el Tercer Periodo Intermedio, *ca.* 1000 a. C.

Documentación de momias de aves halladas en el pozo funerario de Hery (TT 12)

El pozo funerario de Hery se encuentra al fondo de la sala más interna de su tumba-capilla tallada en la roca de la colina. Tiene 7,50 m de profundidad y al fondo del todo se abren dos grandes cámaras. La entrada a la cámara oeste estaba todavía parcialmente cerrada por adobes. Su interior tiene unas dimensiones considerables, 3 × 6,5 m, con las paredes y techo ennegrecidos por el humo de uno o más fuegos. La cámara estaba llena casi hasta el techo de paquetes de lino con restos de animales en su interior. Probablemente su número exceda el millar. Mientras unos paquetes sóolo contienen una momia, otros consisten en un amasijo amorfo de huesos de varios individuos. Unos están ennegrecidos, consecuencia de la combustión espontánea de las resinas y ungüentos empleados, y otros paquetes conservan perfectamente limpias las vendas de lino. La mayoría de los animales son aves, principalmente ibis y halcones. Todo parece indicar que así quedó la cámara a mediados/finales del siglo II a. C.

La cámara este tenía el suelo enteramente cubierto por 30 cm de potencia de pequeños huesos de ave, amontonados, sueltos y la mayoría quemados. El estudio tanto de los paquetes de lino, como de los huesos sueltos, corrió a cargo de Salima Ikram, Francisco Bosch y Megan Spitzer. Al final de la campaña se identificaron más de una veintena de especies distintas de aves rapaces, incluyendo buitres, águilas, aguiluchos, gavilanes, milanos y hasta búhos y pelícanos. En la campaña del año que viene se continuará el estudio sistemático de las aves, que supone un importante testimonio de culto a los animales en la necrópolis de la antigua Tebas durante la época Ptolemaica.

Restauración y documentación dentro de la tumba-capilla de Djehuty (TT 11)

Durante la presente campaña se ha continuado con la limpieza, consolidación y restauración de las paredes de la tumba-capilla de Djehuty, prestando especial atención al pasillo central y a la sala más interna. La costra de barro adherida a la pared fue poco a poco eliminada por medios mecánicos y mediante el uso de un vibroincisor de ultrasonido, que ha demostrado ser muy preciso y rápido. A medida que Nieves López Meijueiro y su equipo iban retirando la costra de barro, salían a la luz grafitis escritos con tinta roja, en escritura demótica, datados a mediados del siglo II a. C., y que mencionan los nombre y cargos de los sacerdotes encargados de la deposición de aves en el interior de las tumbas. Este conjunto de grafitis no solo documenta la reutilización de las tumbas, sino que es de gran relevancia para conocer mejor algunos detalles de la sociedad y la religión en Tebas, en época Ptolemaica, y son el complemento escrito a las momias de aves halladas *in situ*, que es lo que se echa más de menos en otros lugares donde también han aparecido momias de animales, como en Tuna el-Gebel. Los epigrafistas del equipo especializados en demótico, Tina di Cerbo y Richard Jasnow, han comenzado ya a copiar los grafitis, traducirlos y estudiarlos para su posterior publicación.

Los restauradores también han continuado recolocando en las paredes de la tumba-capilla de Djehuty algunos de los bloques de piedra hallados en el transcurso de la excavación del exterior y cuya ubicación exacta se conoce gracias a la labor de los epigrafistas egiptólogos, principalmente de Andrés Diego Espinel. Mientras Nieves completaba en el pasillo las escenas de la «apertura de la boca» y de la «caza en el desierto», Miguel Ángel Navarro ha terminado la restauración de la gran inscripción biográfica que fue tallada en el extremo derecho de la sala transversal. El beneficio recíproco de la estrecha colaboración entre epigrafistas y restauradores es un buen ejemplo de los frutos que se alcanzan con el trabajo en equipo.

Trabajando codo con codo restauradores y arquitectos se ha instalado en esta campaña el techo de metal a lo largo del pasillo central, habiéndose retocado y rematado el techo ya colocado en la sala más interna. La estructura de metal está pensada, no para evitar que se desprenda una piedra del techo, sino para evitar las consecuencias nefastas que ello podría ocasionar en el hipotético caso de que hubiera un desprendimiento. La estructura consiste en un marco rectangular a medida, con una rejilla soldada que permite ver a través de ella la roca del techo. Si se desprendiera un bloque del techo, la estructura de metal puede hacerse descender por medio de un sistema de poleas, se extraería el bloque caído y se volvería a subir y a fijar al techo la rejilla. Esta instalación es solo posible debido a que el techo original está totalmente perdido, lo que ha permitido taladrar la roca en algunos puntos y fijar la estructura a la roca del techo. El «falso techo» de metal se ha pintado de negro para que pase así más desapercibido, puesto que la roca del techo está ennegrecida por fuego. Como ya se hizo en la sala más interna, el marco de la estructura de metal se utiliza para fijar e instalar tubos de luces led que iluminan los relieves de las paredes con la luz idónea, a la distancia adecuada y de arriba abajo, lo que evita tener cables y lámparas por el suelo.

Geólogos especializados en la conservación de cuevas, Sergio Sánchez Moral y Soledad Cuezva, son los encargados de la instalación y mantenimiento de sensores HoBo que registran datos de humedad, temperatura durante todo el año, instalados en varios puntos de los distintos monumentos, desde la cámara sepulcral de Djehuty a 12 m bajo tierra, hasta en el exterior. Así, tenemos un registro completo de las variaciones medioambientales a lo largo ya de varios años, lo que supone una información única en la necrópolis de la antigua Tebas, Luxor.

Una epigrafista especializada en *corpora* de textos funerarios, Lucía Díaz-Iglesias, ha estado encajando y uniendo fragmentos de estuco y piedra con restos de escritura (más de quinientos) hallados en la excavación de la cámara sepulcral de Djehuty, y que permiten completar el texto del *Libro de los Muertos* que todavía se conserva *in situ* sobre las paredes y el techo. Se han identificado nuevos capítulos y ahora se puede obtener una mejor idea del texto que habría estado escrito en las dos paredes que fueron picadas y retranqueadas para ampliar la cámara en época de Djehuty cuando ya estaban escritas. Este es, sin duda, el documento escrito más importante del Proyecto Djehuty hasta la fecha, y su próxima publicación será una contribución relevante a la egiptología internacional.

Como en todas las campañas anteriores, los objetos hallados en el transcurso de la excavación han sido limpiados, consolidados y cuidadosamente envueltos, guardados y almacenados. Previamente, cada uno de los objetos ha sido sistemáticamente inventariado, etiquetado y sus datos introducidos en la base de datos del proyecto. Mención especial merece el ataúd-*rishi* de Neb, que al final de la campaña fue trasladado al almacén del Servicio de Antigüedades junto a «Carter House». En el almacén, se nos ha asignado un amplio, cómodo y limpio cuarto para depositar allí los objetos de la misión, y es allí donde quedó a buen recaudo el ataúd de Neb, y donde el año que viene Pía Rodríguez Frade completará su restauración para iniciar el proceso de su posible traslado y exposición en el Museo de Luxor.

Equipo Técnico

APELLIDOS Y NOMBRE	FUNCIÓN/TAREA
1. Galán, José M. (Dr.)	Egiptólogo, director proyecto
2. Serrano, José Miguel (Dr.)	Egiptólogo, arqueólogo
3. Bosch, Francisco (Dr.)	Egiptólogo, arqueólogo
4. Jiménez Higueras, M.ª Ángeles	Egiptóloga, arqueóloga
5. García Fernández, M.ª Gudelia	Egiptóloga, arqueóloga
6. Borrego, Francisco L. (Dr.)	Egiptólogo, epigrafista
7. Díaz-Iglesias, Lucía (Dra.)	Egiptóloga, epigrafista
8. Jasnow, Richard (Dr.)	Egiptólogo, epigrafista, demotista
9. Di Cerbo, Christina	Egiptóloga, epigrafista, demotista

10. De Gregorio, Elena	Egiptóloga, ceramista
11. Ayad Barbari	Ceramista
12. Walker, Roxie	Antropóloga física, paleopatóloga
13. Ikram, Salima (Dr.)	Antropóloga física, momias
14. Joel Irish (Dr.)	Antropólogo físico, dentición
15. Megan Spitzer	Zooarqueóloga, aves
16. Latova, José	Fotógrafo
17. Trueba, Javier	Televisión
18. Cabrera, Carlos	Arquitecto, dibujante
19. Ivars, Juan	Arquitecto, topógrafo
20. Forcadell, Ignacio	Arquitecto, *rendering* 3D
21. Rodríguez Frade, M.ª Pía	Restauradora, dibujante
22. López Meijueiro, Nieves	Restauradora
23. Navarro, Miguel Ángel	Restaurador
24. Saad Zaki	Restaurador
25. Khaled Mohamed Uasem	Restaurador
26. Mohamed Ahmed Salam	Restaurador

Bibliografía

Carnarvon, conde de, y Carter, H. (1912): *Five Years' Explorations at Thebes. A Record of Work done 1907-1911*. London.

Dunand, F. (2004) : «Les enfants et la mort en Egypte». En *Naissance et petite enfance dans l'Antiquité*, Dasen, V. (ed.). Friburgo, *OBO* 203, pp. 13-32.

Galán, J. M. (2009): «An intact Eleventh Dynasty burial in Dra Abu el-Naga». En *EA* 35, pp. 32-35.
— en prensa. «Excavations at the Courtyard of the tomb of Djehuty (TT 11)». En *Xth International Congress of Egyptologists*, Kousoulis, P. (ed.). Lovaina, *OLA*.

— en prensa. «11th Dynasty burials below Djehuty's courtyard (TT 11) in Dra Abu el-Naga». En *Studies in Honor of Dorothea Arnold*, Oppenheim, A., y Goelet, O. (eds.). New York, *BES* 19.

Grajetzki, W. (2003): *Burial Customs in Ancient Egypt*. Norfolk.

Miniaci, G. (2011): *Rishi Coffins and the funerary culture of the Second Intermediate Period Egypt*. En *GHP Egyptology* 17. London.

Northampton, marqués de; Spiegelberg, W., y Newberry, P. E. (1908): *Report on some Excavations in the Theban Necropolis during the Winter 1898-9*. London.

Peet, T. E. (1930): *The Great Tomb-Robberies of the Twentieth Egyptian Dynasty*. Oxford.

Petrie, W. M. (1909): *Qurneh*. London.

Polz, D. (2007): *Der Beginn des Neuen Reiches. Zur Vorgeschichte einer Zeitenwende Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Kairo Sonderschrift* 31. Berlin.
— (2007): *Für die Ewigkeit Geschaffen. Die Särge des Imeni under Gebeset*. Mainz am Rhein.

Polz, D., y Seiler, A. (2003): *Die Pyramidenanlage des Königs Nub-Cheper-Re Intef in Dra Abu el-Naga*. Mainz am Rhein, *Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Kairo Sonderschrift* 24.

Smith, S. T. (1992): «Intact Tombs of the Seventeenth and Eighteenth Dynasties from Thebes and the New Kingdom Burial System». En *MDAIK* 48, pp. 193-231.

Tristant, Y. (2012): «Les enterrements d'enfants dans l'Égypte prédynastique et pharaonique». En *L'Enfant et la mort dans l'Antiquité II. Types de tombes et traitement du corps des enfants dans l'antiquité gréco-romaine,* Nenna, M. D. (ed.). Alejandría, Études *Alexandrines* 26, pp. 15-59.

Vandersleyen, C. (2005): *Iahmès Sapaïr fils de Séqénenré Djéhouty-Aa (17e dynastie) et la statue du Musée du Louvre E 15682*. Bruselas.

Whelan, P. (2007): *Mere Scraps of Rough Wood? 17th-18th Dynasty Stick Shabtis in the Petrie Museum and other Collections*. En *GHP Egyptology* 6. London.

Winlock, H. E. (1924): «The Tombs of the Kings of the Seventeenth Dynasty at Thebes». En *JEA* 10, pp. 217-77.
— (1947). *Rise and Fall of the Middle Kingdom in Thebes,* New York.

Investigación y valorización de las zonas mineras y civitates del NE de Portugal (MinCiNEP III). *Concelho* de Bragança

F. J. Sánchez-Palencia
EST-AP-IH. CCHS-CSIC
javier.spalencia@cchs.csic.es

D. Romero Perona
Arqueólogo

A. Beltrán Ortega
Arqueólogo y epigrafista

J. L. Pecharromán Fuente
EST-AP-IH. CCHS-CSIC
juanluis.pecharroman@cchs.csic.es

I. Sastre Prats
EST-AP-IH. CCHS-CSIC
ines.sastre@cchs.csic.es

Resumen: se presentan los resultados de los estudios territoriales y geoarqueológicos en el *concelho* de Bragança, articulados en torno al análisis de la minería aurífera romana. La investigación se ha centrado principalmente en las Minas de França, donde se ha podido documentar e inventariar las estructuras mineras y definir las fases de desarrollo de la explotación. Se trata del primer estudio en profundidad de la principal zona minera de este sector del *concelho*, y forma parte del amplio estudio regional e interfronterizo que nuestro grupo de investigación está llevando a cabo desde un enfoque de Arqueología del Paisaje.

Palabras clave: noroeste de la Península Ibérica, Alto Imperio romano, Arqueología del Paisaje, minería aurífera, minas de França.

Abstract: We present the results of the territorial and geoarchaeological studies carried out in the concelho of Bragança, which dealt with Roman gold mining activity. Research has focused mainly on the Serra de França mines, where several structures have been identified and catalogued, and the different phases of the exploitation have been understood. This is the first in-depth study of this mining area, and is part of a wider regional and trans-frontier study carried out by our research group using Landscape Archaeology methodology.

Keywords: Northwestern Iberian Peninsula, Early Roman Empire, Landscape Archaeology, Roman gold mining, França's mines.

Objetivos y descripción de los trabajos

La tercera fase del proyecto «Minería y Civitates del Noreste de Portugal (MinCiNEP III)» se centró, dentro de Tràs-os-Montes Oriental en el *concelho* de Bragança, que se viene a unir así a los trabajos previamente realizados en los *concelhos* de Miranda do Douro y Mogadouro.

Figura 1. MDT con la situación de las tres fases de los proyectos MinCiNEP.

El área de estudio se ha centrado en las *freguesias* más septentrionales del *concelho* de Bragança, concretamente en França, y en menor medida en Meixedo, Rabal, Baçal, Carragosa, Rio de Onor y Aveleda. Esta limitación del área de estudio a un sector concreto del territorio bragançano se debe a dos razones: por un lado el conocimiento previo arqueológico y epigráfico de este *concelho* es mucho mayor al de las otras áreas tratadas, existiendo estudios específicos tanto sobre el poblamiento (Lemos, 1993) como sobre la epigrafía (Redentor, 2002). El segundo motivo es la situación en esta área de la zona minera aurífera más importante de Tràs-os-Montes oriental, las Minas de França y que pese a ser conocida y mencionada en diferentes obras nunca ha sido estudiado de forma exhaustiva. Resultaba importante, por lo tanto, completar la información sobre esta zona con el estudio de unas explotaciones auríferas que condicionaron parcialmente la estructuración y los procesos históricos de este territorio.

En resumen el objetivo principal de los trabajos del MinCiNEP III ha sido estudiar las explotaciones mineras de França, realizando un análisis en profundidad del conjunto de las minas, inventariándolas, analizando su tamaño y morfología y reconstruyendo la red hidráulica, los depósitos de agua y en general las diversas fases que se realizaron durante la explotación minera, presentándose en este artículo un resumen de los trabajos realizados.

La explotación minera antigua del *concelho* de Bragança

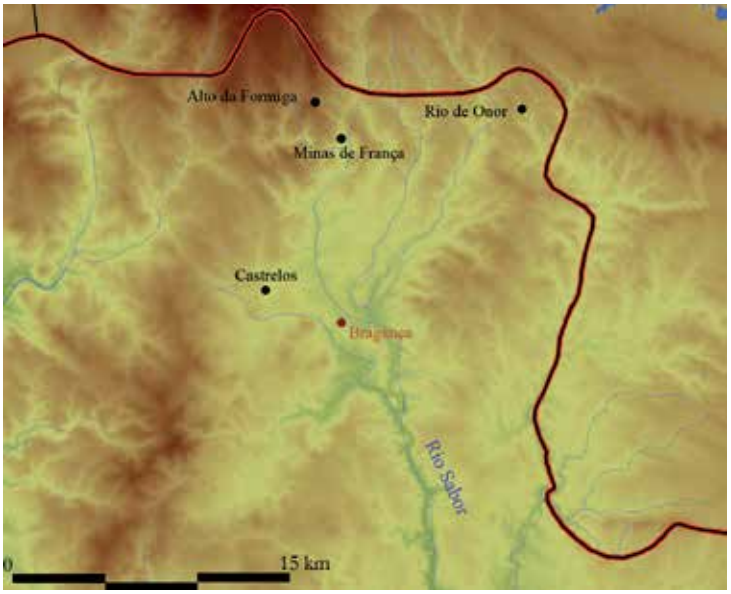


Figura 2. MDT con la localización de las áreas mineras de Bragança.

Las explotaciones mineras antiguas que se conocen del *concelho* de Bragança se pueden agrupar en tres sectores: la explotación aurífera de las minas de França, las minas de Castrelos y las minas de Ribeira de Silos. Como se ha señalado las minas de oro de França son la explotación más importante, situadas en la esquina noreste del *concelho*, dentro del parque natural de Montesinho. Se trata de una explotación en primario en la que se ha empleado principalmente la técnica de desmonte, realizándose labores mecánicas ayudadas de la fuerza hidráulica para desplazar tanto los materiales removidos como para lavar el mineral y obtener el oro. Este sistema parece que se combinó con una minería subterránea, posiblemente más selectiva, y dirigida a explotar directamente los filones auríferos más ricos. El resultado es un paisaje formado por grandes cortas y extracciones a cielo abierto, en el que todavía es posible detectar también áreas con estériles consolidados así como parte del sistema hidráulico que abasteció las labores mineras. Pese a ello, en el siglo XX, un conjunto de actividades han modificado los restos de esta minería antigua, por un lado las explotaciones mineras modernas han alterado sobre todo las antiguas galerías subterráneas, por otro lado la repoblación forestal ha destruido parte de los canales y depósitos de la explotación. Es por ello por lo que el uso de la fotografía aérea del 56 se ha convertido en una herramienta fundamental para el análisis de esta zona minera que, junto a los trabajos de prospección, nos ha permitido reconstruir gran parte de las explotaciones mineras.

El segundo grupo de minas se sitúan en el entorno de Rio de Onor, y son las conocidas como Ribeira de Silos y Buraco dos Mouros o Pelaia (Afonso, 1984). Combinan minas a cielo abierto con galerías subterráneas, aunque existen dificultades para aclarar la cronología de las explotaciones.

Finalmente la mina de «Fraga dos Corvos» en Castrelos, es recogida por F. S. Lemos (1993 vol. II: 62-63) como una explotación minera de cronología indeterminada aunque lo relaciona con el yacimiento romano de «Cabeço de S. João» situado en la misma *freguesia*.

De las tres explotaciones nos hemos centrado en el estudio de la primera de ellas, principalmente por su gran importancia y complejidad. En el caso de las minas del entorno de Rio de Onor tan solo se hizo una revisión bibliográfica, mientras que en la mina de «Fraga dos Corvos», la visita que se realizó junto a la arqueóloga del *concelho* Clara André[1], nos permitió confirmar que se trata de una cantera de piedra de época indeterminada y no una explotación minera como se había. Por otro lado durante los trabajos realizados se detectó otra explotación minera junto a la aldea de Montesinho, en Alto da Formiga, al noroeste de França.

---

[1] Desde estas páginas agradecemos la colaboración activa tanto de la arqueóloga Clara André como de la Câmara Municipal de Bragança en los trabajos realizados.

Las minas de França: situación, geología y explotación moderna

Geológicamente Tràs-os-Montes oriental se encuentra situado en una zona de límite entre dos grandes áreas: la Zona Centro Ibérico y la Zona Galaica-Trasmonanta (Meireles, 2000: 5). Se trata de un área con una gran complejidad geológica y multitud de formaciones. Las mineralizaciones auríferas que son explotadas en França se insertan en una serie de esquistos y cuarcitas alternantes de época Ordovícica, muy similares a las localizadas en el área de Rio de Onor, donde se situarían las mencionadas minas de Ribeira de Silos y Buraco dos Mouros. Todas estas formaciones se encuentran relacionadas con otra, también Ordovícica, donde también existen mineralizaciones de estaño. En toda esta zona se concentran gran parte de las mineralizaciones recogidas en la base de datos del SIORMINP[2], compuestas de pirita, calcopirita, galena, arsenopirita y siderita (Meireles, 2000: 40-41), con presencia de oro, plata y estaño.

La información sobre la ley aurífera de esta zona procede de los datos aportados por las explotaciones modernas. Concretamente en la mina conocida como «Covas Altas» se señala la existencia de filones de cuarzo con orientación N 70-75º/80º N, con un grosor medio de 0,8 metros y leyes que varían entre 5 y 30 gramos de oro por tonelada. Otra de las concesiones, la de «Pingão dos Quintais», presenta filones de 1 metro de ancho, orientados N 75º E/60º N, con un desarrollo superficial de 300 metros de largo y separaciones de 100 metros entre cada filón, siendo la ley media de 10 gramos de oro y 50 gramos de plata por tonelada. Junto a estos filones existen otros de menor tamaño, con orientación N 15º/N 30º W pero que no fueron explotados en época moderna.

Antes de la realización de los trabajos modernos existían referencias a minas antiguas en la zona de França, siendo la primera de ellas del siglo XVIII (Memórias Paroquiais de 1758 en Azevedo, 1898: 316) donde se señala la existencia tanto de algunas de las minas así como de los canales de abastecimiento de agua, pero la explotación se relaciona erróneamente con la minería del hierro. Posteriormente en el siglo XIX se recoge la existencia de explotaciones antiguas en Montesinho (Chamiço y Sergant, 1865 en Alves, 2000, V. II: 413-422). Es interesante señalar que la descripción que aportan estos autores puede corresponder con la pequeña área de lavados superficiales que hemos detectado en Alto da Formiga, descritas más adelante, pero que no se encontraban mencionadas en la bibliografía actual. Estas labores son datadas en época moderna por estos geólogos al no tener el porte de otras explotaciones romanas (ídem: 416).

La siguiente referencia la aporta el Abade do Baçal que recoge varias noticias sobre las minas de França, aunque en su mayoría se refieren a la puesta en funcionamiento de las explotaciones del siglo XX, así como la práctica del bateo por parte de las mujeres en esta *freguesia* (Alves, 2000 V. II: 412). Con el inicio de los trabajos mineros modernos se realizan una serie de memorias técnicas que aportan datos sobre las mineralizaciones y las leyes existentes así como restos de posibles trabajos subterráneos antiguos (Carvalho y Ferreira, 1954: 41-42; Carvalho, 1979: 142).

El primer estudio reciente sería de B. Afonso (1984) que realiza una descripción algo somera, pero con el interés de aportar algunos restos materiales de época romana aparecidos en las galerías subterráneas. Sin embargo es F. S. Lemos quien realiza una identificación más clara de los frentes mineros, señalando la existencia de tres zonas: la Ribeira da Fonte do Meco; Covas Altas y Fonte Cova, que se ubicaría directamente sobre el río Sabor, al sureste del anterior punto; y França que explotaría las dos vertientes de una torrentera que desciende hacia la *freguesia*. Junto a estas labores F. S. Lemos también recoge la existencia de un depósito, justo al norte de Covas Altas, así como diferentes pozos rectangulares y entradas a galerías subterráneas, aunque

[2] *Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses*, perteneciente al Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

estas últimas serían resultado de las labores modernas. Pese a ello el estudio realizado por el autor es muy general, algo que él mismo destaca en varios puntos, faltando un buen análisis del sistema de explotación, de los depósitos y canales, así como del tamaño concreto de las minas o el volumen de material extraído.

Posteriormente C. B. Martins (2008), en su inventario sobre explotaciones mineras romanas de Portugal, recoge la información documental de las concesiones mineras, concretamente la existencia de algunas galerías antiguas que aparecieron durante los trabajos mineros modernos y una serie de materiales que se documentaron en el interior de las mismas y que actualmente se encuentran en Macedo de Cavaleiros.

El estudio de la zona minera de França: minas, canales y depósitos

El análisis de la zona minera de França ha conllevado trabajos de diferentes naturalezas. Tras una primera revisión bibliográfica se realizó un análisis del área minera a partir de las fotografías aéreas del 56 junto a diferentes ortofotos más recientes a los que se sumó un análisis del MDT del área de estudio[3]. En esta fase fue posible definir tanto un conjunto de canales hidráulicos, como varios depósitos y diferentes sectores mineros.

Figura 3. fotografía aérea del vuelo americano del año 1956 de las minas de França. © Instituto Geográfico do Exército.

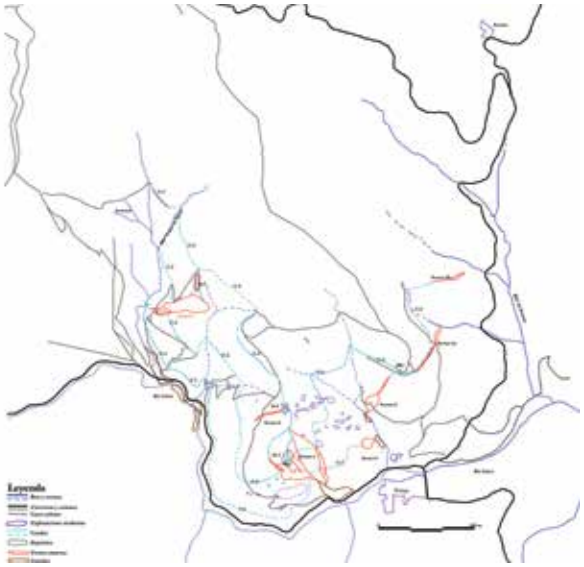


Figura 4. fotointerpretación de las minas de França a partir del vuelo americano.

La red hidráulica detectada está formada por tres canales y cinco depósitos. Tanto los canales como los depósitos, han sido numerados en relación a su posible antigüedad, siendo los números más bajos los trabajos iniciales:

– **C-1** o canal bajo, por ser el que discurre a cota más baja. Es el que abastecía las labores del sector 1 y que seguramente sirvió para iniciarlas en el sector 4. En este caso no se conserva ningún depósito, posiblemente porque fueron destruidos con las diferentes

[3] Al situarse las explotaciones próximas a la frontera española se pudo emplear el MDT del CNIG correspondiente al área de Hermisende.

fases de explotaciones. Este canal tendría un recorrido aproximado de 2 300 metros, naciendo de la Ribeira de Fonte do Meco, justo a los pies de la explotación del Covalhao de Vale de Aguia, a una cota de 760 metros aproximadamente.

– **C-2** o canal intermedio. Abasteció las labores en los sectores 2, 3 y 4 y seguramente sirvió para iniciarlas en el sector 6. De este canal se conservan dos depósitos el D-1 y D-2. El primero relacionado con la explotación de los sectores 2 y 3 y el segundo con una fase del sector 4. Se trataría del canal más largo, de 4.800 metros, naciendo también desde la Ribeira de Fonte do Meco pero aguas arriba, a una cota aproximada de entre 870-900 metros.
– **C-3** o canal alto. Abasteció la trinchera del sector 5 y sobre todo sirvió para la gran corta del sector 6. Los depósitos relacionados con este canal son los D-3, D-4 y D-5. El D-3 se utilizó para la explotación del sector 4, mientras que el D-4 se empleó también para el sector 4 y el 5, y el D-5 se empleó para el sector 6. Al igual que los anteriores nace en Ribeira de Fonte do Meco pero esta vez a una cota de 950 metros y presenta un recorrido de 2 500 metros.

Por otro lado en el caso de los frentes de explotación se han detectado seis sectores, que han sido también numerados siguiendo su teórica antigüedad. Los sectores diferenciados son los siguientes:

– **Sector 1, Covalhão de Vale de Pereira**. Además de la correspondiente corta, cuenta con varias labores subterráneas, en su mayoría seguramente modernas. La explotación se realiza desde el C-1 o canal bajo. Tiene unas medidas aproximadas de 110 m de largo y 45 m de anchura máxima llegando a superar los 40 m de profundidad. Este sector, junto al 2, corresponde a la tercera área de explotación de F. S. Lemos (Lemos, 1993: 334-336).
– **Sector 2, Covalhão de Vale do Cancelo**. Es una corta situada ligeramente al noreste de la anterior y en ella también se conserva una galería cuyo socavón es visible en superficie. Sus medidas son de 110 m de largo y una anchura máxima de 70 m con una profundidad que supera en algunos puntos los 35 m. Como señalábamos en el anterior párrafo F. S. Lemos la unifica con Vale de Pereira. Pese a ello este sector fue explotado desde el C-2 o canal medio, y por lo tanto es completamente independiente del sector 1.
– **Sector 3, Covalhão da Malhada**. Es un conjunto formado por una trinchera y una pequeña corta parcialmente alterada por cultivos recientes, se encuentran en dos vertientes diferentes pero por su escasa entidad y por ser explotadas desde el C-2 o canal medio, se han unificado en un mismo sector. Sus medidas son de 110 × 10 × 5 m en el caso de la trinchera y de 80 × 40 × 8 m en el caso de la corta más alejada. F. S. de Lemos no documenta estas dos minas, posiblemente por su situación al noreste de la principal área minera y por su menor entidad.
– **Sector 4, Covas Altas.** Está formada por varias cortas y algunos trabajos de prospección anejos. En este caso no se pueden aportar medidas concretas por la morfología de la explotación aunque los dos frentes más importantes superan los 150 y 200 m de largo respectivamente y con anchuras que oscilan entre los 40 y 50 m. En este caso la explotación se realizó al menos empleando los canales C-2 y C-3, sin que se pueda confirmar un primer momento de uso del C-1. Corresponde con el segundo sector de F. S. de Lemos, aunque en dicha zona unifica los sectores 4 y 5 definidos por nosotros, utilizando los mismos topónimos de Covas Altas y Fonte Cova.
– **Sector 5, Covalhão de Fonte Cova**. Es una pequeña corta o trinchera situada inmediatamente al norte de las anteriores. Se explota desde el C-3 y posiblemente tenga un papel de sondeo. Sus medidas son de 200 m de largo y 10 m de ancho y una profundidad de escasos 5 m.
– **Sector 6, Covalhão de Vale d'Águia**. Es sin duda la labor más grande de todo el conjunto y la que merece un especial tratamiento patrimonial por su particular interés. Sus dimensiones son de 400 m de largo y 150 m de ancho y una profundidad de más de 50 metros. En este caso F. S. de Lemos identifica la corta con el nombre del arroyo que se encuentra a sus pies, Ribeira da Fonte do Meco.

Figura 5. Imagen de Peredo Furado, parte conservada del C-1 o canal bajo.

Figura 7. Fotografía desde el este del sector 1: Covalhão de Vale de Pereira.

Figura 8. Fotografía desde el sur de los sectores 1 y 2: Covalhão de Vale de Pereira y Covalhão de Vale do Cancelo.

Figura 10. Fotografía desde el sur del sector 4 de Covas Altas.

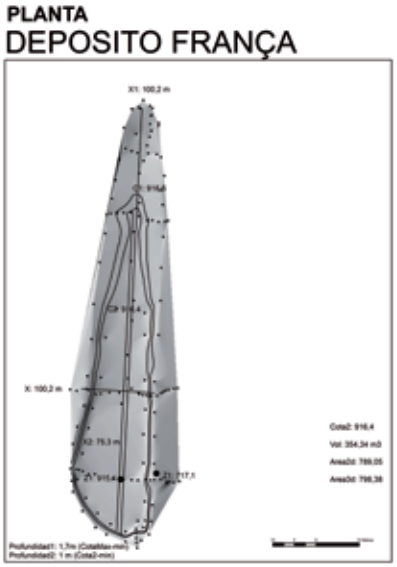


Figura 6. Modelado 3D del depósito 5 próximo a Covalhão de Vale d'Aguia.

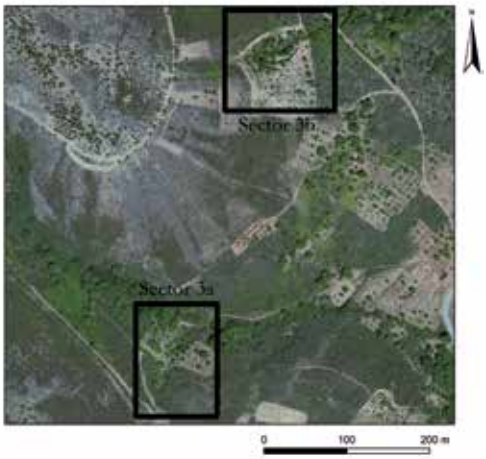


Figura 9. Ortofoto del sector 3: Covalhão da Malhada.

Figura 11. Ortofoto del sector 6: Covalhão de Vale d'Águia.hada.

Finalmente se debe destacar la existencia de algunas áreas de acumulación de estériles aunque son las procedentes del sector 6 las que mejor se conservan tanto los restos más gruesos y pesados, consolidado por el bosque actual, como los aportes más ligeros que han formado un enorme prado junto a la Ribera de Fonte do Meco.

Tabla 1: correspondencia de sectores de F. S. Lemos y los establecios durantelos trabajos de MinCiNEP III

Sectores de F. M. S. Lemos	Sectores en MinCiNEP III
Sector 3: França?	Sector 1 Covalhão de Vale de Pereira
Sector 3: França?	Sector 2 Covalhão de Vale do Cancelo
No documentado	Sector 3 Covalhão da Malhada
Sector 2: Covas Altas	Sector 4 Covas Altas
Sector 2: Fonte Cova	Sector 5 Covalhão de Fonte Cova
Sector1: Ribeira da Fonte do Meco	Sector 6 Covalhão de Vale de Águia
No documentado	Corrugo 1
No documentado	Corrugo 2
No documentado	Corrugo 3
No documentado	Depósito 1
No documentado	Depósito 2
No documentado	Depósito 3
Depósito	Depósito 4
No documentado	Depósito 5

Tabla 2: resumen de sectores, canales que abastecieron a la explotación

Sector	Canal abastecimiento	Depósitos conservado
Sector 1 Covalhão de Vale de Pereira	C-1	No conservado
Sector 2 Covalhão de Vale do Cancelo	C-2	D-1
Sector 3 Covalhão da Malhada	C-2	D-1
Sector 4 Covas Altas	C-1, C-2, C-3	D-3, D-4 y D-5
Sector 5 Covalhão de Fonte Cova	C-3	D-5
Sector 6 Covalhão de Vale de Águia	C-2, C-3	D-6

La explotación de Alto da Formiga

Durante los trabajos realizados en las minas de França se detectó una serie de lavados mineros a unos 500 m al este de la aldea de Montesinho. Se trata de una serie de labores muy superficiales situadas a media ladera, entre los 1 050 y los 1 100 m de altitud, 100 m por debajo del Alto da Formiga, una de las colinas que marca la frontera con España.

Las minas consisten en una serie de zanjas o trincherones bastantes superficiales, de una anchura irregular, nunca superiores a los 20 m, una longitud de entre 100 y 200 m de media y no más de 4 o 5 m de profundidad máxima. Se extienden sobre una extensión de unos 400 m de anchura de norte a sur y unos 250 m de este a oeste. Hacia una cota situada a mitad de las zanjas y en el sector más meridional se extiende un zanjón que corta en sentido oblicuo la ladera y que pudo servir como depósito durante el desarrollo de las primeras labores, pese a ello tanto la repoblación forestal como el camino de acceso han dañado este punto de la explotación. Al mismo tiempo la zona inferior de los lavados ha sido parcialmente roturada por lo que la morfología de las labores ha quedado desfigurada. Esa roturación habría afectado sobre todo a las posibles zonas de acumulaciones de estériles que se han perdido por completo.

Geológicamente, la explotación se ha realizado en la zona de contactos entre esquistos, al sur, y granitos, al norte, lavándose tanto los materiales superficiales, coluviones o arrastres de ladera que apenas había sufrido transporte, como la propia roca de base, muy alterada genética y meteóricamente y por lo tanto fácil de explotar por medio de lavados superficiales.

Como ya se señaló más arriba estas explotaciones son posiblemente las labores detectadas por Chamiço y Sergant y que interpretaban como de época moderna. Desde nuestro punto de vista pensamos más en cronología romana, posiblemente guardando relación con las minas de França, situadas a pocos kilómetros. Tan solo ha sido posible su documentación fotográfica y su identificación en la fotografía aérea faltando todavía una fotointerpretación de las estructuras y del sistema de abastecimiento de agua.

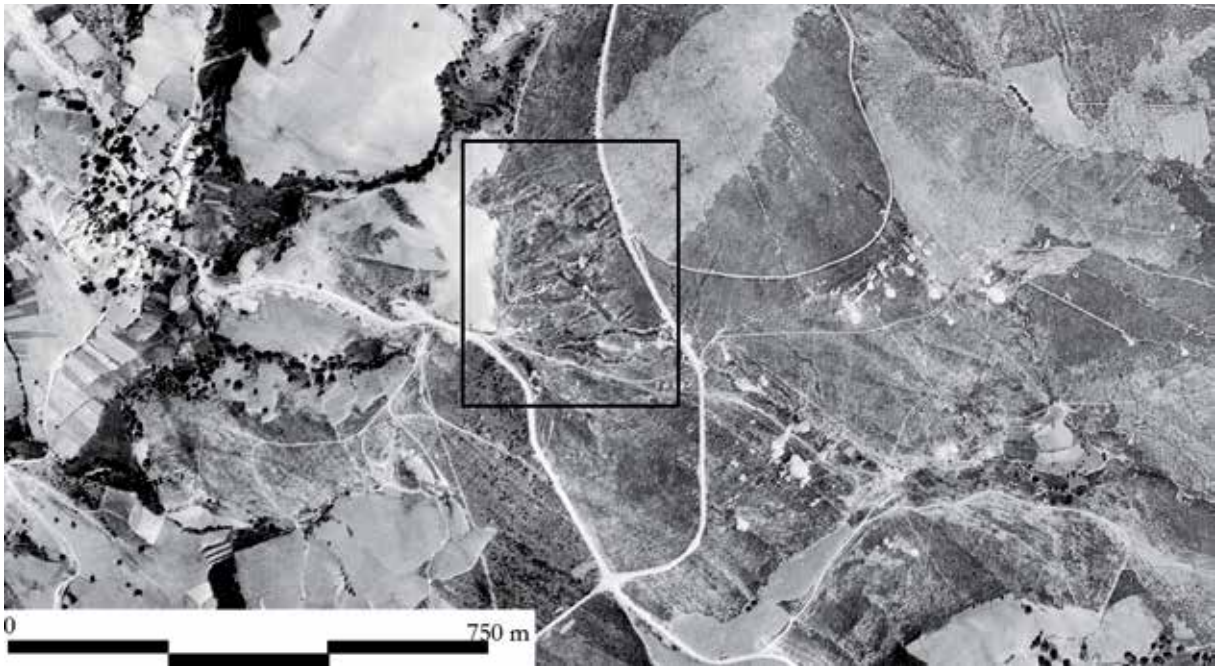


Figura 12. Alto da Formiga en el Vuelo americano del año 1956.

Contextualización geohistórica: la minería romana y la organización provincial

El estudio de la minería del *concelho* de Bragança se debe contextualizar tanto en su territorio como en su momento histórico para poder comprender mejor sus características. Al mismo tiempo no se puede desligar este territorio de las áreas vecinas, tanto portuguesas como españolas, con las que comparte un registro arqueológico semejante para la Edad del Hierro, esto es, una ocupación castreña, mientras que para época romana tradicionalmente se ha insertado todo este territorio dentro de una misma entidad administrativa: la *civitas Zoelarum*, perteneciente al *conventus Asturum*, en la *provincia Citerior*, mencionada en varias ocasiones por las fuentes escritas y epigráficas (Plin. *N. H.*, III, 28 y *N.H.* XIX, 10; *CIL* II 2633; *CIL* II 2606; *AE* 1988, 759; *CIL* II 2651; *CIL* II 5684).

Esta abundancia de referencias, y la especificidad de las formas de organización documentadas en la epigrafía –*gentilitates, gentes*…– han dado lugar a una amplia historiografía sobre la ubicación y límites de esta *civitas* que afecta en gran medida a las interpretaciones territoriales y sociales de la región. Centrándonos en las aportaciones más recientes, F. S. Lemos, a partir de su estudio arqueológico de Tràs-os-Montes y siguiendo las líneas marcadas ya por A. Tranoy (1981; Le Roux y Tranoy, 1983) y J. de Alarcão (1988: 34; Alarcão, *et al.*, 1990), planteó los límites concretos

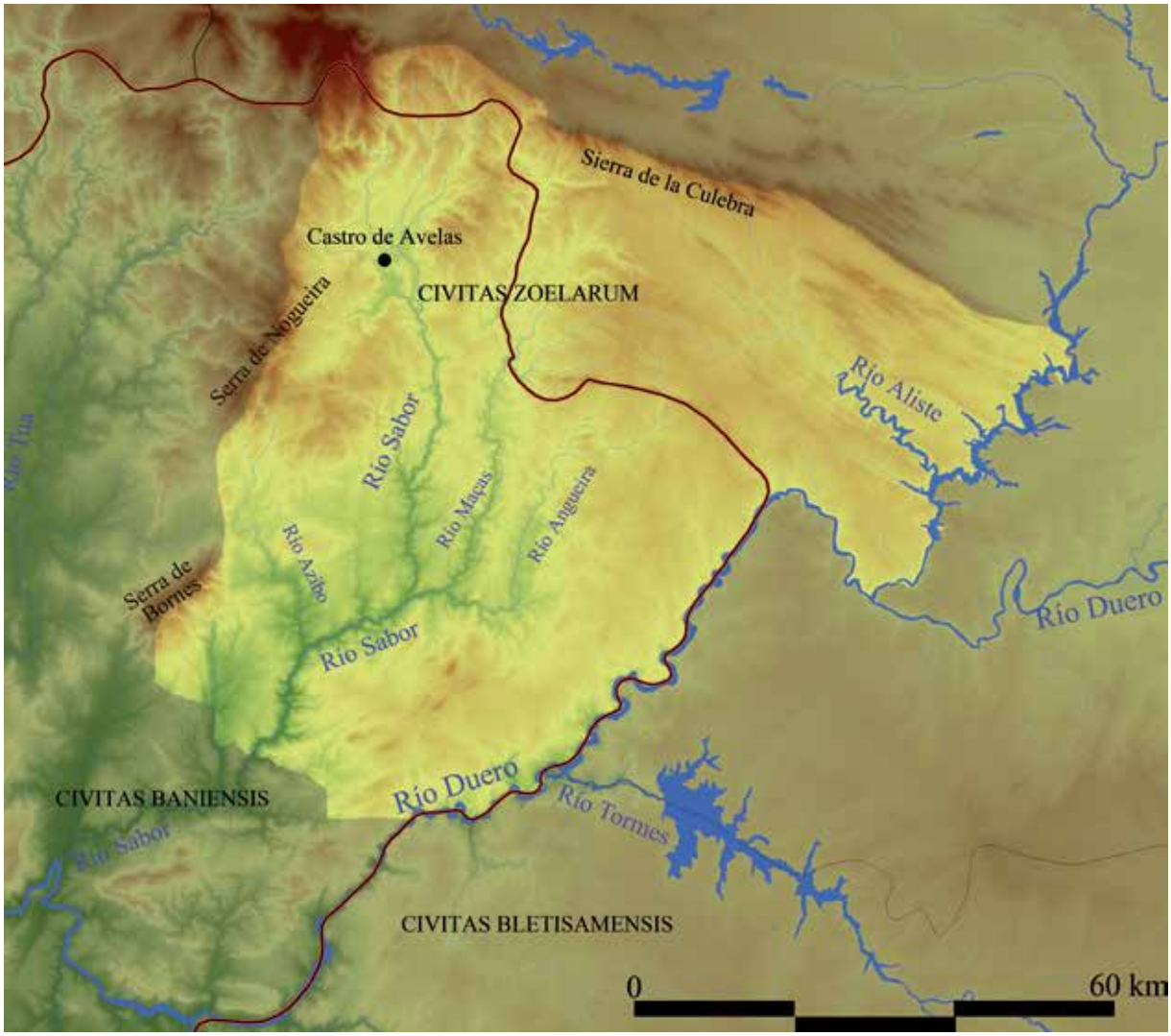


Figura 13. MDT con los límites de la *civitas Zoelarum* según F. S. Lemos (1993).

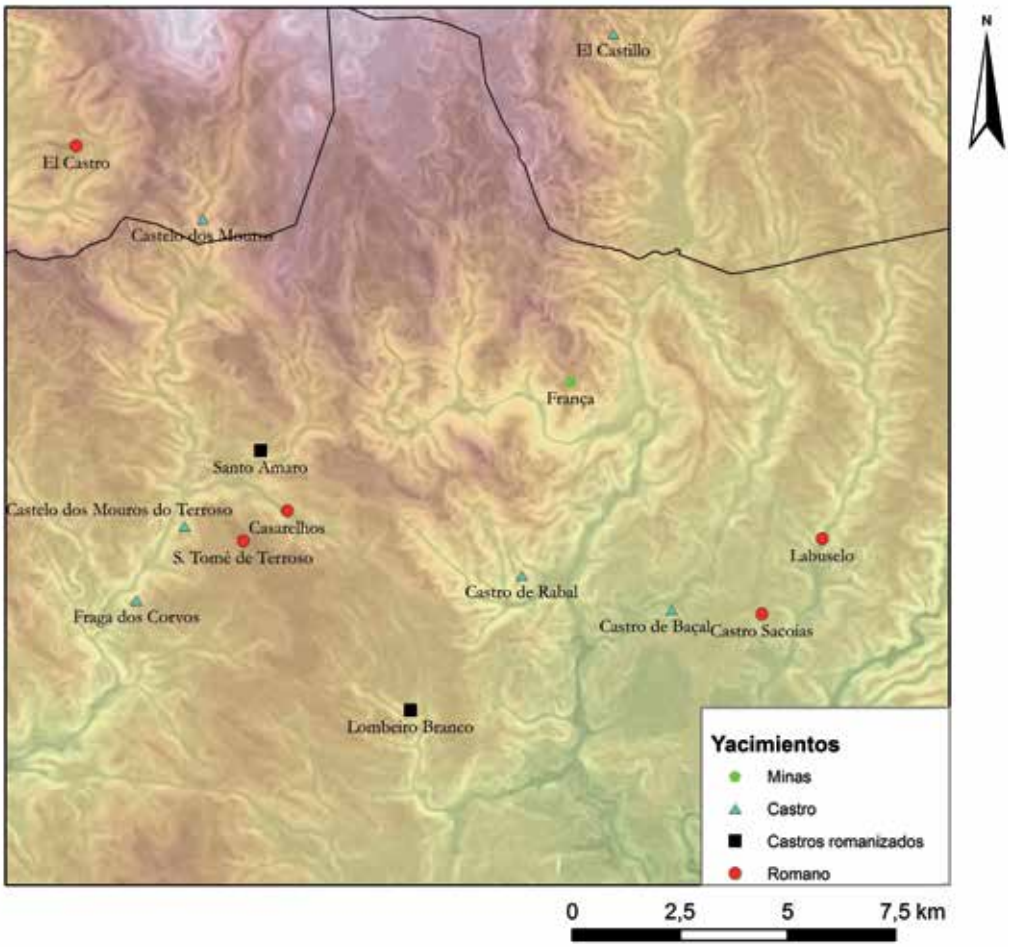


Figura 14. MDT con la dispersión de yacimientos en el entorno de França.

para la *civitas Zoelarum* (1993: 479-488): como frontera septentrional las sierras de Sanabria y la Culebra, hasta el río Esla, encontrándose al norte los pueblos de los *Superati* y los *Brigaeceni*; la frontera este sería la línea marcada por el Esla y el Duero, hasta llegar a la desembocadura del río Tormes, limitando teóricamente en estas zonas con el *conventus Cluniensis* mientras que al sur y este del Duero, en la actual comarca de Sayago, se encontraría el *conventus Emeritensis* del territorio lusitano; al oeste los límites los forman las sierras de Coroa, Nogueira y Bornes, muy cercanas a la propia Braçança y dejando fuera la parte suroccidental del distrito, que sitúa por tanto dentro del *coventus Bracarensis*; finalmente en la frontera meridional se sitúan los *concelhos* de Freixo da Espada à Cinta y Torre de Moncorvo, que junto al valle de Vilariça se atribuye a la *civitas Baniensis.*

Esta propuesta es la más aceptada actualmente y aunque han existido algunas otras hipótesis en las que se añadían otros territorios a la *civitas Zoelarum*, como la comarca de Sayago (Sastre, 2001: 143-150) o Sanabria (Abásolo y García Rozas, 2006: 162), realmente no parece que estas áreas se deban integrar en el territorio zoela. Por el contrario los últimos trabajos realizados dentro del proyecto MinCiNEP hacen pensar en una *civitas Zoelarum* más reducida. El propio F. S. Lemos señalaba que un territorio tan enorme tan solo habría funcionado por medio de un modelo jerarquizado del poblamiento, con un conjunto de *vici* que organizarían a su vez territorios más pequeños. J. de Alarcão llegó a señalar la existencia de una *civitas* en el *planalto mirandês* diferenciada de los zoelas que quedarían circunscritos al *concelho* de Bragança (1995-1996: 28-29). Igualmente I. Sastre propuso en su momento una explicación de carácter social

Figura 15. Estela funeraria de *Arro Clouti f.*, procedente de Castro de Sacoias. © Museo Abade do Baçal.

para una extensión tan amplia basada en la consideración de las *gentilitates* como estructuras políticas capaces de aplicar una gestión descentralizada de la *civitas* (Sastre, 2002).

Pese a ello parece incontestable que el territorio nuclear zoela se sitúa en el *concelho* de Bragança, ya que en la *freguesia* de Castro de Avelãs, al oeste de Bragança, apareció un ara dedicada por el *ordo Zoelarum*. Las minas de França se encuentran a escasos 12 km al noreste de esta freguesia, lo que hace pensar en una clara relación con esta *civitas*. Ahora bien, es necesario recordar que las explotaciones auríferas de época imperial son de propiedad estatal (Str. III 2, 10; D.C. LIII 28, 4). Al igual que otras minas del noroeste, como las bercianas (Sánchez-Palencia, ed. 2000), lo más probable es que las de este sector meridional también fueran directamente explotadas por el Estado, con mano de obra local. Este sistema suponía, en primer lugar, que el territorio minero se consideraba *ager publicus*, y no suelo de las *civitates*. Y en segundo lugar, que las *civitates* tenían un papel importante como suministradoras de mano de obra en forma de tributo (Mangas y Orejas, 1999; Orejas y Sastre, 1999; Sánchez-Palencia, ed., 2000).

Para aclarar estas cuestiones de carácter histórico es necesario ampliar los estudios de poblamiento, aspecto que también ha tenido cabida en nuestro trabajo aunque se ha limitado principalmente a la revisión de las aportaciones de F. S. Lemos. En espera de poder profundizar en este aspecto, resulta hoy por hoy llamativa la ausencia de yacimientos en el entorno inmediato de la zona minera. Los yacimientos adscritos a la Edad del Hierro más cercanos serían el Alto do Castro de Rabal, el Castro de Baçal o Santo Amaro, todos ellos entre los 5 y 7,5 km de distancia del área minera[4]. Este mismo vacío se repite en época romana donde los yacimientos más próximo son el Castro de Sacóias y Labueso, ambos a 7 km de distancia de las minas. El resto de yacimientos romanos se sitúan en Espinhosela, a distancias similares aunque en un valle diferente y por lo tanto con mayor dificultad de acceso a França.

Del conjunto de yacimientos romanos próximos al área minera el asentamiento que siempre ha despertado mayor interés es el Castro de Sacóias, en Baçal. Situado sobre un pequeño cabezo, no presenta ningún elemento defensivo o fortificación, ni una ocupación previa en la

[4] Siempre se habla de distancia lineal que puede variar en relación al tiempo que se emplearía en llegar.

Edad del Hierro. F. S. Lemos señala que el asentamiento tendría un área de explotación agropecuaria muy importante al disponer en su entorno directo de las tierras que se sitúan entre el río Baçal y el río Igrejas, ambos afluentes del río Sabor. Las prospecciones también han permitido documentar una rica cultura material, con abundante *terra sigillata*, tanto altoimperial como tardía, así como una pequeña estatuilla de un becerro en bronce y un importante conjunto epigráfico.

El *corpus* epigráfico[5] del castro de Sacóias pese a ser modesto presenta unas características propias que lo diferencian del resto de la epigrafía de la zona. Lo más destacable son los cipos funerarios de tipo circular que tan solo se han documentado actualmente en este yacimiento. Se trata de inscripciones funerarias con un formulario muy sencillo de nombre, filiación y edad, con una onomástica de tipo peregrino, como son los casos de *Arro Clouti f.* (CIL II 5619), *Avelcus Elaesi f.* (ERRBr 26) y *Boutius Talogi f.* (ERRBr 35), este último con la fórmula *S. T. T. L.* al final del texto. Estas inscripciones presentan una cronología clara del siglo I d. C., aunque dentro de ese intervalo tan largo es muy difícil precisar más, al tratarse de un formulario tan sencillo y un tipo de monumento que es único en la zona, si bien por la onomástica podría situarse hacia mediados del siglo I d. C. al predominar los nombres indígenas. Pese a ello este dato tampoco sería concluyente ya que la onomástica de tipo indígena es frecuente en toda la zona, si bien en Sacóias se documentan tanto nombres que son más comunes a la zona zamorana, como *Arro* o *Cloutius*, así como otros frecuentes de la zona de Bragança, como *Elaesus* o *Boutius*, mientras que un tercer grupo como son los casos de *Avelcus* y *Talogi* (gen.) apenas están documentados. Varios de estos antropónimos aparecen además en el Pacto de los Zoelas (*Cloutius* o *Elaesus*), lo que refuerza la inclusión de este yacimiento dentro de la *civitas Zoelarum*.

El conjunto epigráfico de Sacóias se completa con cuatro inscripciones. El epitafio de *Flaus Festi f.* (CIL II 5620) de mediados siglo II d. C. ya que contiene la *ad precatio* a los Manes; otro fragmento que solo conserva un posible zoomorfo la mención de edad y la fórmula final (ERRBr 97); y dos fragmentos del campo epigráfico de otras dos estelas (ERRBr 98 y 99), si bien estas últimas no se conservan.

Así pues el *corpus* epigráfico de Sacóias evidencia la existencia de una elite desde una fecha ya temprana, cuya forma de representación epigráfica difiere de la de las áreas cercanas, probablemente por el deseo de distinguirse dentro de las propias luchas de poder entre las diferentes facciones aristocracias en el seno de la *civitas*. Sin embargo estos grupos, o al menos su representación epigráfica, parece decaer a finales del siglo I d. C. dentro quizás del contexto de los cambios en los grupos de poder acaecidos a partir de las reformas flavias.

Todos estos elementos llevaron a plantear F. S. Lemos que el Castro de Sacóias tendría la categoría de *vicus* y el papel de organizador de este territorio. Realmente la situación del yacimiento entre los ríos Igrejas y Baçal con un fácil acceso al área minera aurífera lleva a pensar que este yacimiento jugó un papel importante en la organización de la explotación de esta área minera e incluso también de la cercana de Rio de Onor, aunque todavía no se puede confirmar por completo la cronología de esta segunda zona.

---

[5] En el marco de los estudios epigráficos que se integran en esta línea de investigación MinCiNEP, publicamos el año anterior (Concelho de Mogadouro: investigación valorización de las zonas mineras y civitates del noreste de Portugal, Informes y trabajos 11. Excavaciones en el exterior 2012 pp. 73-90), la revisión de la lectura de la inscripción de Sanhoanne (HEp 3, 466), pero introdujimos una errata en la edición (p. 86). La lectura (correcta) que proponemos es: Dovitiir/us Triti / f(ilius) an(n)o(rum) / LV · d (omo) Dov/ie(n) sis / m(onumentum posuit).

Estos datos nos permiten plantear una serie de cuestiones sobre la explotación minera. Por un lado se puede afirmar la existencia de una desconexión entre la ocupación de la Edad del Hierro y la zona minera aurífera. Esto no implica un desconocimiento por completo de la zona aurífera por parte de la población de la Edad del Hierro. Así, es posible, que el Alto do Castro en Rabal explotase los placeres auríferos de los arroyos de su entorno[6]. Por otro lado en época romana es cuando se localizan las mineralizaciones del entorno de França, para lo cual debió de efectuarse, por parte de la administración, una labor previa de prospección intensiva de toda el área, remontando el río Sabor y sus afluentes para delimitar el área minera principal. Al no haberse detectado actualmente ningún yacimiento de época romana en el área minera de França[7], se podría plantear la hipótesis de que el hábitat que se habría desarrollado en esta zona estuviese enmascarado por el núcleo urbano del pueblo del mismo nombre, que se sitúa, por otro lado (Figs. 3 y 4), en una zona de vega muy adecuada al respecto. También hay que considerar que su envergadura no tendría que ser muy grande y que parte del poblamiento, el más inmediato a las labores mineras, podría ser de carácter temporal, relacionado con los momentos en los que se realizarían las labores mineras más intensas. Como hemos indicado, la mano de obra para la explotación minera del oro en el noroeste era aportada por las propias *civitates*, y en este caso por grupos de población que se trasladarían estacionalmente al área minera desde sus poblaciones de origen. Esta imagen encaja bien con el carácter no sectorial de la actividad minera aurífera del noroeste; las poblaciones locales trabajaban en ellas durante determinados periodos al año, dedicando el resto del tiempo a las actividades agropecuarias propias de una población rural campesina. Esta hipótesis sería coherente, además, con el carácter extraterritorial o limítrofe que otorga a las minas su condición de *ager publicus*.

Abreviaturas

CIL – Corpus Inscriptionum Latinarum, Berlín.

ERRBr – Epigrafia romana da região de Bragança, Bragança.

[6] Aunque no se ha realizado una prospección a la batea sí se confirmó por medio de analíticas la existencia de oro en filones en el entorno directo del yacimiento.

[7] Ni en los trabajos de F. S. Lemos ni en el IGESPAR se recoge asentamiento alguno relacionado a las minas, lo que no significa que en futuro pueda aparecer. Tan solo existe la noticia de unas teóricas tumbas no confirmadas y cuya datación no es clara (Chaira CNS-17419).

Bibliografía

Abásolo Álvarez, J. A., y García Rozas, R. (2006): «La romanización de la provincia de Zamora a la luz de los hallazgos materiales». En *Segundo Congreso de Historia de Zamora. Actas 2*. Zamora, Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo, Diputación Provincia de Zamora y UNED Zamora, pp. 143-168.

Afonso, Belarmino (1984): «Mineração e presenta romana nas aldeias de França e Guadramil». En *Revista de Guimarães*, vol. 94, pp. 430-437.

Alarcão, Jorge de (1988): *O dominio romano em Portugal*. Lisboa, Europa-América.
— (1995-1996): «As civitates do norte de Portugal». En *Cadernos de arqueología*, vol. 12-13, pp. 25-30.

Alarcão, J. de; Gorges, J. G.; Mantas, J. V.; Salinas de Frias, M.; Sillieres, P., y Tranoy, A. (1990) : «Propositions pour um nouveau tracé des limites anciennes de la Lusitannie Romaine». En *Les Villes de Lusitanie romaine: hierarchies et territoires*, Gorges, J. G. (ed.). Paris, Centre national de la recherche scientifique, pp. 319-329

Alves, Fracisco M. (Abade de Baçal) (2000): *Memórias arqueológico-históricas do distrito de Bragança (tomos I-XII)*. Bragança, Museu Abade de Baçal.

Azevedo, Pedro A. de (1898): «Extractos archeologicos das Memorias parochiaes de 1758». En *O Archeologo Português*, S. 1, vol. 4, n.º 10-12, pp. 315-329.

Carvalho, Adalberto D. de (1979): «Breves referências sobre jazigos auríferos portugueses». En *Boletim de Minas*, vol. 16 (3/4), pp. 139-150.

Carvalho, J. S., y Ferreira O. de V. (1954): «Algumas lavras auríferas romanas». En *Estudos, notas e trabalhos*, vol. IX (1-4), pp. 20-46.

Le Roux, P., y Tranoy, A. (1983): «Le mot et la chose: contribution au débat historiographique». En *Archivo Español de Arqueología*, vol. 56, n.º 147-148, pp. 109-122.

Lemos, Francisco M. S. (1993): *Povoamento romano de Tras-os-Montes oriental*. (Tesis doctoral inédita). Braga, Universidade do Mino.

Lemos, F. S., y Martins, C. M. B. (2011): «Explorações auríferas no Alto Douro Português (entre a Foz do rio Tua e Barca de Alva)». En *V Congresso de Arqueologia. Interior Norte e Centro de Portugal*, Rodrigues, M. A.; Lima, A. C., y Santos, A. T. (eds.). Vila Real, pp. 293-315.

Mangas Manjarrés, J., y Orejas Saco del Valle, A. (1999): «El trabajo en las minas en la Hispania Romana». En *El trabajo en la Hispania romana*, Rodríguez Neila, J. F.; González Román, C.; Mangas Manjarrés, J., y Orejas Saco del Valle, A. (eds.). Madrid, Silex, pp. 207-319.

Martins, Carla M. B. (2008): «A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro en Portugal». En *Cadernos de Arqueologia*. Monografias n.º 14. Braga, Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho.

Meireles, Carlos A. P. de (2000): *Notícia explicativa da Folha 3-D, Espinhosela. Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000*. Lisboa, Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento.

Redentor, Armando (2002): «Epigrafia romana da região de Bragança». En *Trabalhos de Arqueologia*, 24. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia.

Orejas Saco del Valle, A., y Sastre Prats, I. (1999): «Fiscalité et organisation du territoire dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique: *civitates*, tribut et *ager mensura comprehensus*». En *Dialogues d'Histoire Ancienne,* 25.1, pp. 159-188.

Sánchez-Palencia, F. Javier (ed.). (2000): *Las Médulas (León). Un paisaje cultural en la Asturia Augustana*. León, Instituto Leonés de Cultura, Diputación Provincial de León.

Sastre Prats, Inés (2001): *Las formaciones sociales rurales de la Asturia romana*. Madrid, Ediciones Clásicas.

— (2002): *Onomástica y relaciones políticas en la epigrafía del Conventus Asturum durante el Alto Imperio*. Anejos de Archivo español de arqueología, 25. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Tranoy, Alain (1981): *La Galice romaine: recherches sur le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique dans l'Antiquité*. Paris, Diffusion Boccard.

Kharaysin, un yacimiento Neolítico Precerámico B junto al río Zarqa (Norte de Jordania)

Juan José Ibáñez
Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institución Milá y Fontanals, Barcelona

Juan Ramón Muñiz
Pontificia Facultad de San Esteban en Salamanca

Manuel Ángel Lagüera
Ministerio de Medio Ambiente

Encarnación Regalado
Universidad del País Vasco

Luis Teira
Universidad de Cantabria

Eneko Iriarte
Universidad de Burgos

El yacimiento de Kharaysin fue descubierto en 1984, en el municipio de Quneya, en la confluencia del río Zarqa con un pequeño río tributario, el Wadi Kharaysin, durante las prospecciones llevadas a cabo en la región de Jerash (Edwards y Thorpe, 1986). El yacimiento fue identificado, gracias al análisis de los materiales recuperados en superficie, como perteneciente al Neolítico Precerámico B. Se trata de un yacimiento de una gran extensión, que se estimó en torno a los 600 × 600 m, alrededor de 36 hectáreas. Es un yacimiento en pendiente, que se encuentra en la ladera que une el promontorio de Mutawwaq y la ribera derecha del río Zarqa. En la cima del promontorio se encuentra el importante yacimiento de la Edad del Bronce de Jebel Mutawwaq, excavado durante 20 años (1989-2009) por el profesor Juan Antonio Fernández Tresguerres (Fernández Tresguerres, 2008) y continuado desde su fallecimiento (2012-2014) por Juan Ramón Muñiz (Muñiz *et al.,* 2014). El Dr. Fernández Tresguerres llevó a cabo un sondeo en yacimiento de Kharaysin en 1989, aunque los resultados no han sido publicados en detalle (Fernández Tresguerres *et al.,* 1991).

Entre mayo y junio de 2014 un equipo de investigación del CSIC, la Universidad de Cantabria y la Pontificia Facultad de San Esteban en Salamanca realizó trabajos arqueológicos en este yacimiento. Se abrieron dos áreas de excavación durante esta primera campaña: una de ellas en mitad de la cuesta, los cuadros de 5 × 5 m H100 y G100, y otra en la parte baja de la cuesta, en los cuadros T, U, V, W y X/55 y 60 (Fig. 1).

Cuadros H-G/100

En H100 y G100, abrimos dos cuadros de 5 × 5. En H100 encontramos los restos de una estructura oval parcialmente enterrada (Figs. 2 y 3). La fosa estaba excavada en el nivel de arcillas resultado de la alteración del sustrato rocoso. El límite norte de la fosa está reforzado por una línea de piedras. El límite sur está muy mal preservado. Solo se conserva la base del muro que delimitaba la cabaña en el extremo SE. Se pueden observar los restos de un suelo de cal en el este de la estructura. Una gran fosa fechada en el PPNB destruyó la mayor parte de la mitad este de la cabaña. Es probable que la estructura constituya los restos de una cabaña oval semienterrada, aunque serán necesarios nuevos trabajos para confirmarlo. En G100 se detectaron los restos de dos muros de aterrazamiento.

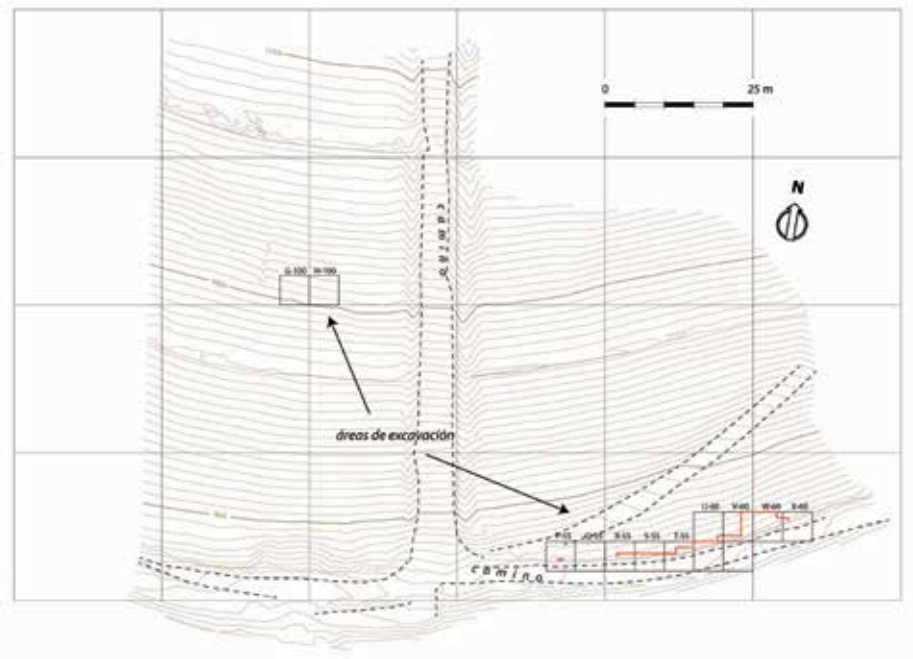


Figura 1. Topografía de la zona de excavación.

Figura 2. Estructura oval semi-enterrada con suelo parcial de cal en H100.

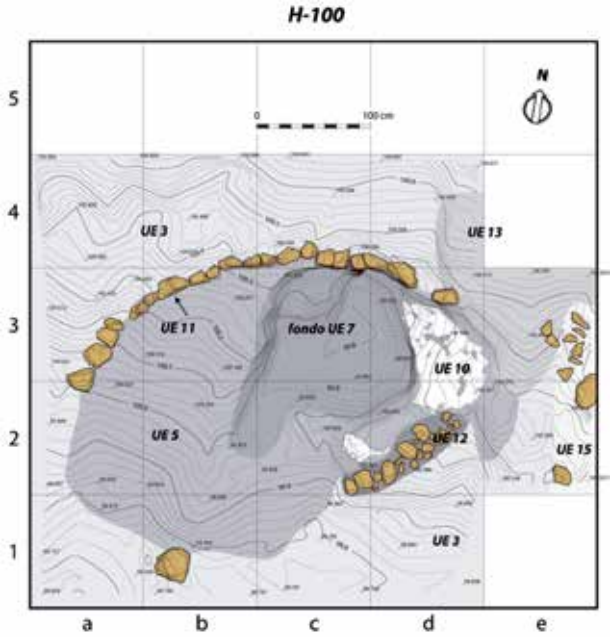


Figure 3. Planta de la estructura oval en H100.

La sección sur

La sección sur (Fig. 4) es una zona del yacimiento donde un buldócer talló un camino, cortando la estratigrafía. En la sección, se podían observar varios muros y suelos de cal antes de iniciar la excavación. Se trabajó sobre cerca de 30 m de la sección. El primer nivel de esta zona consistía en una capa coluvial, debajo de la cual aparecieron las primeras arquitecturas. En el extremo oriental de la sección, en V60-W60, debajo de un nivel de destrucción, aparecieron los restos de una casa rectangular, orientada en el eje norte-sur. Solo queda preservada la zona norte de la estructura, mientras que la parte sur había sido destruida por el buldócer. Esta casa muestra, al menos, 3 fases de reconstrucción, de las cuales hemos excavado las dos más recientes en esta campaña.

Figure 4. Plano de la zona sur de la excavación.

En la primera fase (Fig. 5) apareció un suelo de cal parcialmente preservado. Asociado a dos muros de piedra, de los que solo se preserva la primera línea de piedras al norte y al este del suelo de cal. El muro occidental no se conserva, aunque su delineación se puede deducir a partir del límite del suelo de cal. Las piedras de este muro occidental fueron probablemente retiradas para reutilizarlas.

Se excavaron dos enterramientos en la primera fase de la casa (Fig. 6), en la zona norte de la casa. Ambos enterramientos habían sido depositados en una fosa. El más occidental está solamente parcialmente conservado. El individuo fue depositado en posición flexionada, apoyado sobre el lateral, como es común en el Neolítico Precerámico. Solo quedaban preservadas las piernas y parte de las caderas, mientras que la zona superior del cuerpo había sido destruida por la acción del buldócer. El segundo enterramiento consiste en un conjunto de huesos procedentes de las extremidades superiores de un individuo. Se trata, por tanto, de un enterramiento secundario. El cúbito y el radio guardan su posición anatómica, indicando que cuando estos huesos fueron enterrados, ambos mantenían parte del tejido blando, por lo que solo había pasado un periodo de tiempo corto desde la muerte del individuo hasta la formación de este depósito secundario.

Figura 5. Casa V60-W60, fase superior.

Figura 6. Enterramientos en la primera fase de la casa V60-W60.

Figura 7. Segunda fase de la casa V60-W60.

Figura 8a. Imagen de la zona sur de la excavación.

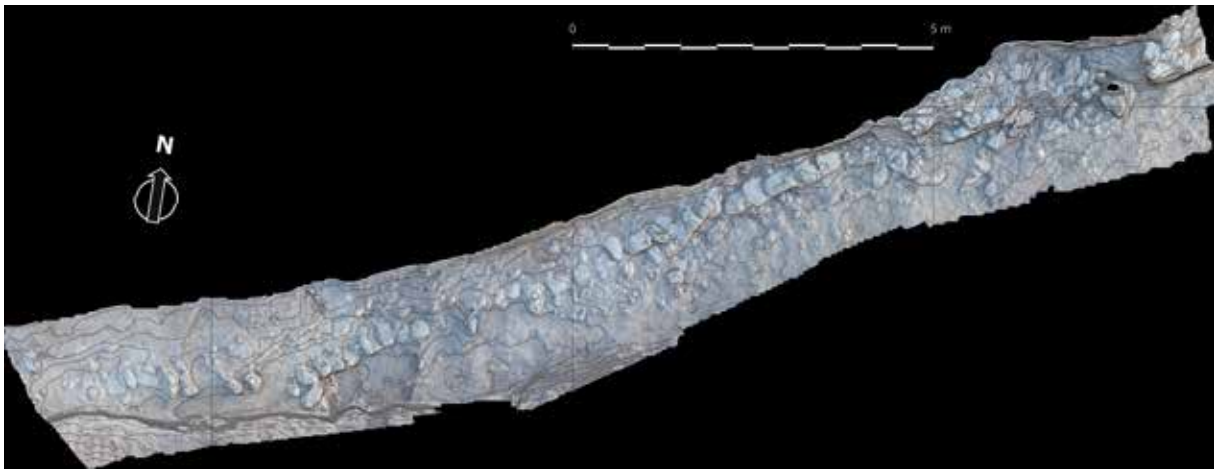


Figura 8b. Imagen cenital del alineamiento de piedras en la zona sur.

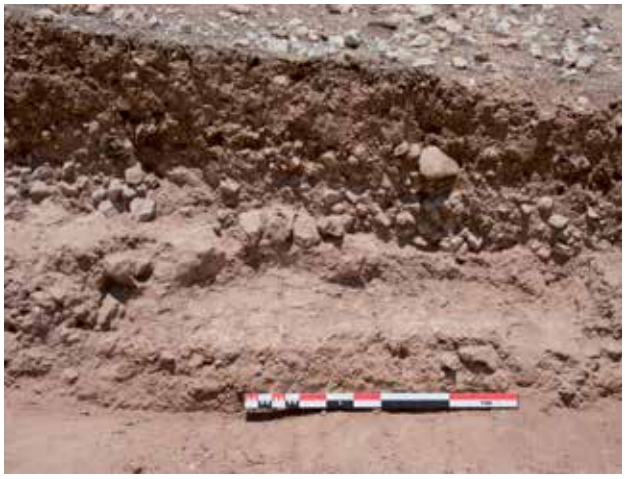


Figura 9. Fosa con suelos y paredes cubiertos con una capa de cal.

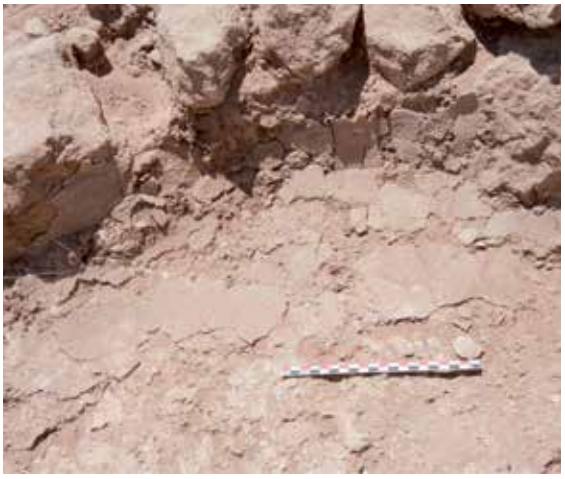


Figura 10. Detalles de la capa de cal.

En la segunda fase de la casa (contando en orden estratigráfico, de arriba abajo) (Fig. 7), el eje de la casa cambia ligeramente. Encontramos un suelo de cal parcialmente preservado, asociado a los restos basales de 3 muros, delimitando una habitación cuadrada por el norte, este y oeste. Adosado al muro norte, en el centro, encontramos una plataforma rectangular de piedra. Se puede observar una tercera fase de la casa, con un suelo de cal más antiguo, en la sección sur, que será excavado en una próxima campaña.

Hacia el oeste de la sección hecha por el buldócer, en T55 y U55, se documentó un largo alineamiento de piedras (Fig. 8). Quizás se trate de un muro de aterrazamiento, aunque tal extremo habrá de ser contrastado en futuras excavaciones. El posible muro de aterrazamiento está asociado a un nivel con relleno de piedras de alrededor de 5 cm, cubierto por una capa de arcilla, estructura que podría constituir una zona de suelos exteriores construidos.

En la sección de T55 excavamos parte de una fosa con suelos y paredes cubiertas de cal (Figs. 9 y 10), que había sido en buena parte seccionada por la acción del buldócer. Futuros trabajos nos permitirán conocer nuevos datos sobre la naturaleza de esta estructura.

Material arqueológico

El material arqueológico recuperado en la excavación es variado y abundante. La talla laminar bipolar domina la producción lítica. Para esta producción se utilizaron algunos sílex locales y algunos sílex de color rosado, este último de importación. Las puntas denominadas Jericó son el tipo de proyectil más común, seguidas por las de tipo Byblos y Amuq (Fig. 11). Se encontró una punta Aswad/Helwan en superficie. Los elementos de hoz presentan filos microdenticulados. Un nuevo tipo de útil específico de este yacimiento son laminillas con dos escotaduras opuestas a ambos lados de la laminilla, pudiendo estos útiles mostrar un par o dos de estas escotaduras simétricas. También se recuperaron algunos buriles, raspadores y denticulados.

Se recuperaron dos figuritas en arcilla, una de las cuales presenta la forma de un peón, mientras la otra es esquemáticamente antropomorfa. Los útiles macrolíticos consisten en molinos y morteros. Los restos de fauna son abundantes. También se encontraron fragmentos de recipientes en piedra.

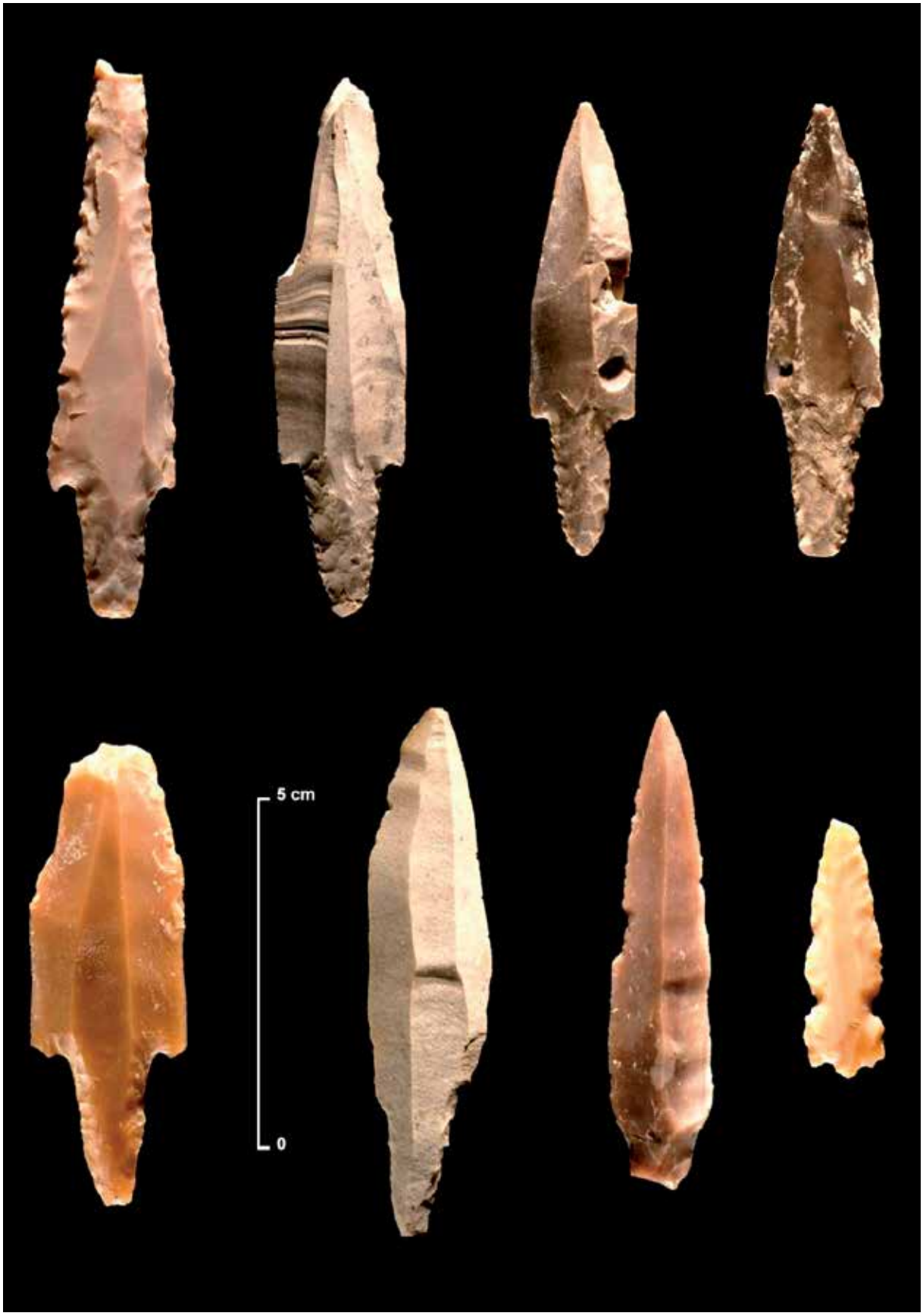


Figura 11. Puntas de proyectil.

Colaboración con la Universidad Hashemita

Aceptando la sugerencia de la Dirección de Antigüedades, 9 estudiantes de la Universidad Hashemita colaboraron en nuestra excavación, como parte de su formación práctica del máster en Arqueología. Fueron divididos en dos grupos, de 4 y 5 estudiantes, acudiendo a la excavación en días alternos. Durante la excavación, trabajaron sobre técnicas de prospección, topografía a través de estación total, fotogrametría, documentación de secciones arqueológicas y excavación.

Como parte de la colaboración con la Universidad Hashemita, Juan Muñiz y Juan José Ibáñez, respectivamente directores de las excavaciones de Jebel Mutawwaq, yacimiento de la Edad del Bronce, y de Kharaysin, yacimiento Neolítico Precerámico, impartieron una conferencia en el Departamento de Arqueología de la Universidad Hashemita, sobre los resultados de las excavaciones en 2014.

Investigaciones paleo-ambientales

La investigación paleo-ambiental es una parte importante de nuestra investigación en Mutawwaq. Se ha sugerido que el colapso de los megayacimientos al final del PPNB se debió a la sobre-explotación de los recursos vegetales alrededor de los poblados neolíticos. Además, el abandono del yacimiento de la Edad del Bronce de Jebel Mutawwaq podría estar relacionado con un cambio climático regional tendente al incremento del nivel de aridez, que pudo haber causado el agotamiento de los recursos vegetales alrededor del poblado.

Por ello, se ha llevado a cabo una prospección de los manantiales localizados alrededor del yacimiento, con el fin de planificar un sondeo de los humedales para realizar análisis arqueobotánicos. Desgraciadamente, los humedales están muy alterados por la acción antrópica y los potenciales niveles de turbera están cubiertos por espesas capas de escombros.

Conclusiones

El yacimiento de Kharaysin es un prometedor yacimiento Neolítico Precerámico B. La presencia de puntas de Jericó, junto con algunas de tipo Byblos y Amuq, sugiere una cronología de PPNB medio. La presencia de una punta de Aswad/Helwan y de puntas de Amuq con retoque plano sugiere que la cronología del yacimiento podría extenderse desde el Precerámico B Antiguo al Precerámico B Final. La existencia de casas cuadradas con suelos de cal corresponde bien con esta cronología. Las costumbres funerarias, con individuos depositados en posición flexionada y sobre el lateral y depósitos secundarios de huesos largos son también típicas del periodo. Se han enviado 4 muestras de hueso para su fechación por AMS, pero todas ellas están faltas de colágeno, por lo que el yacimiento no ha podido ser datado hasta el momento. La cuesta en la que se estableció el poblado debió obligar a la construcción de aterrazamientos, con el fin de disponer de superficies planas en las que levantar las casas. El largo muro documentado en T-U/55 es, quizás, parte de este sistema de aterrazamiento.

La existencia de estructuras en fosa oval con paredes reforzadas con piedras y suelos de cal es por el momento enigmática. Las estructuras documentadas en H100 y T55 están demasiado arrasadas como para permitir una interpretación fiable.

El yacimiento de Kharaysin muestra un gran potencial para conocer los primeros poblados de agricultores y ganaderos en la zona. Su gran extensión lo pone en relación con los denominados megayacimientos, que aparecen en diversas partes de Jordania para cronologías del PPNB Medio y Final (Bienert *et al.,* 2004). Su localización junto al río Zarqa, a 25 km al norte de Ain Ghazal (Simmons *et al.,* 1988) y 15 km al este de Tella Abu Suwwan (Al-Nahar, 2010) ofrece buenas expectativas sobre la relevancia científica de los hallazgos que se podrán realizar en futuras campañas.

Referencias bibliográficas

Al-Nahar, M. (2010): «Tell Abu Suwwan, a Neolithic Site in Jordan: Preliminary report on the 2005 and 2006 field seasons». En *Bull. Am. Sch. Orient. Res.* 357, pp. 1-18.

Bienert, H. D.; Gebel, H.-G. K., y Neef, R. (eds.). (2004): *Central settlements in Neolithic Jordan.* Berlín, Ex Oriente.

Edwards, P. C., y Thorpe, S. (1986): «Surface Lithic Finds from Kharaysin, Jordán». En *Paleorient,* 12/2, pp. 85-87.

Fernández-Tresgueerres Velasco, J. A., y Junceda Quintana, F. (1991): «Jebel Mutawwaq (Jordania). Campañas 1989-1991». En *Estudios Bíblicos*, n.º 49, pp. 523-542.

Fernández-Tresgueerres Velasco, J. A. (2008): «Jebel Al- Mutawwaq (Jordania)». En *Actas de las I Jornadas de Arqueología en Asturias: (abril mayo de 2005)*, Álvarez Martínez, V.; González Álvarez, D.; Jiménez Chaparro, J. I. (coords.). Oviedo, Universidad de Oviedo, pp. 39-50.

Muñiz Álvarez, J. R.; Álvarez Martínez, V.; Polcaro, A., y Zambruno, P. S. (2014): «Jebel Mutawwaq. Veinte años de investigación española en Jordania». En *Anejos de Nailos* n.º 1. Oviedo, pp. 63-96. http://nailos.org/anejo-1-2014-art3/

Simmons, A. H.; Rollefson, I. K., Rollefson, G. O.; Mandel, R., y Kafafi, Z. (1988): «Ain Ghazal. A Major Neolithic Settlement in Central Jordan». En *Science,* 240, pp. 35-39.

Paisajes agrícolas prehispánicos en el altiplano andino. Campañas de trabajo 2013 en el área de las Vegas de Turi (Alto Loa, Chile)

César Parcero-Oubiña
Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit); Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Dirección de contacto: cesar.parcero-oubina@incipit.csic.es

Pastor Fábrega-Álvarez
Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit); Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Cruz Ferro-Vázquez
Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit); Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Xurxo M. Ayán Vila
Universidad del País Vasco

Alejandro Güimil-Fariña
Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe, Universidade de Santiago de Compostela

Andrés Troncoso Meléndez
Departamento de Antropología; Universidad de Chile

Diego Salazar Sutil
Departamento de Antropología; Universidad de Chile

Frances Hayashida
Department of Anthropology; University of New Mexico

Resumen: se presentan los resultados de la cuarta anualidad del proyecto. En esta anualidad se realizaron dos campañas de trabajo de campo, una parcialmente con cargo a los fondos de la convocatoria Proyectos Arqueológicos en el Exterior del Ministerio de Cultura (en diciembre de 2013) y una previa (en julio de 2013) con cargo a fuentes de financiación adicionales obtenidas. En estas campañas se ampliaron notablemente los logros alcanzados hasta entonces, de dos maneras. Por un lado, extendiendo los trabajos de documentación de detalle de los espacios de

riego y cultivo al entorno del sitio de Paniri. Por otro lado, abordando nuevas aproximaciones al registro doméstico de los poblados de Turi y Topaín, siguiendo metodologías como el Spatial Syntax Analysis.

Adicionalmente, se realizó una documentación fotogramétrica 3D de varios espacios a partir de imágenes aéreas de baja altitud tomadas con un dron: el asentamiento de Topaín al completo, una muestra representativa de 4 zonas de campos de cultivo en el conjunto de Paniri y 3 estructuras singulares individuales en ese mismo conjunto de Paniri (2 estructuras tipo chullpa y un rumimoqo).

Palabras Clave: Alto Loa; Periodo Intermedio Tardío; espacios agrarios; irrigación; tecnologías geoespaciales.

Abstract: The text summarizes the results of the fourth season of the project. Two field seasons were carried out in 2013, one (December) partially supported by the Ministry of Culture, and a previous one (July) thanks to some additional financial support. The results increase our knowledge of the area in two ways. First, the detailed mapping and documentation of agrarian and settlement structures was extended to include the surroundings of the site of Paniri. Second, new approaches to the domestic areas of Topaín and Turi were developed, following the methodology of the Spatial Syntax Analysis.

Besides, a 3D photogrammetric documentation of some areas was made, aided by a low-cost UAV, which included the full settlement of Topaín and a sample of 4 sectors of cultivation fields in Paniri.

Keywords: Alto Loa; Late Intermediate Period; Agricultural Areas; Irrigation; Geospatial Technologies

Introducción[1]

El proyecto se centra en el contexto arqueológico del denominado Periodo Intermedio Tardío (PIT) en el área circumtiticaca; esto es, en el Periodo transcurrido entre la disolución de la integración regional asociada al desarrollo Tiwanaku y la integración primero en el ámbito incaico y luego en el colonial español. Este PIT se suele asociar a una importante tensión entre las diferentes comunidades y la lucha por un liderazgo regional en los diferentes espacios de los Andes centro-sur (Berenguer y Dauelsberg, 1989, Schiappacasse *et al.,* 1989, Nuñez y Dillehay, 1995 [1978]).

Dentro de este contexto, el lugar de trabajo inicial del proyecto es el sitio de Topaín y su entorno inmediato. Se ubica en el área del Alto Loa, en la región de Antofagasta, norte de Chile. Topaín es un pequeño asentamiento en altura, en el que antes de ahora se ha desarrollado alguna actividad arqueológica orientada al estudio de su espacio habitacional (Urbina, 2007, 2010). En el entorno de Topaín se reconocen en superficie un amplio conjunto de campos de cultivo y de canales de irrigación, que ocupan una amplia extensión de terreno y cuyo análisis, y el de su relación con el asentamiento, constituyó el eje inicial de este proyecto.

[1] Se puede encontrar una descripción más detallada en Parcero-Oubiña *et al.*, 2012.

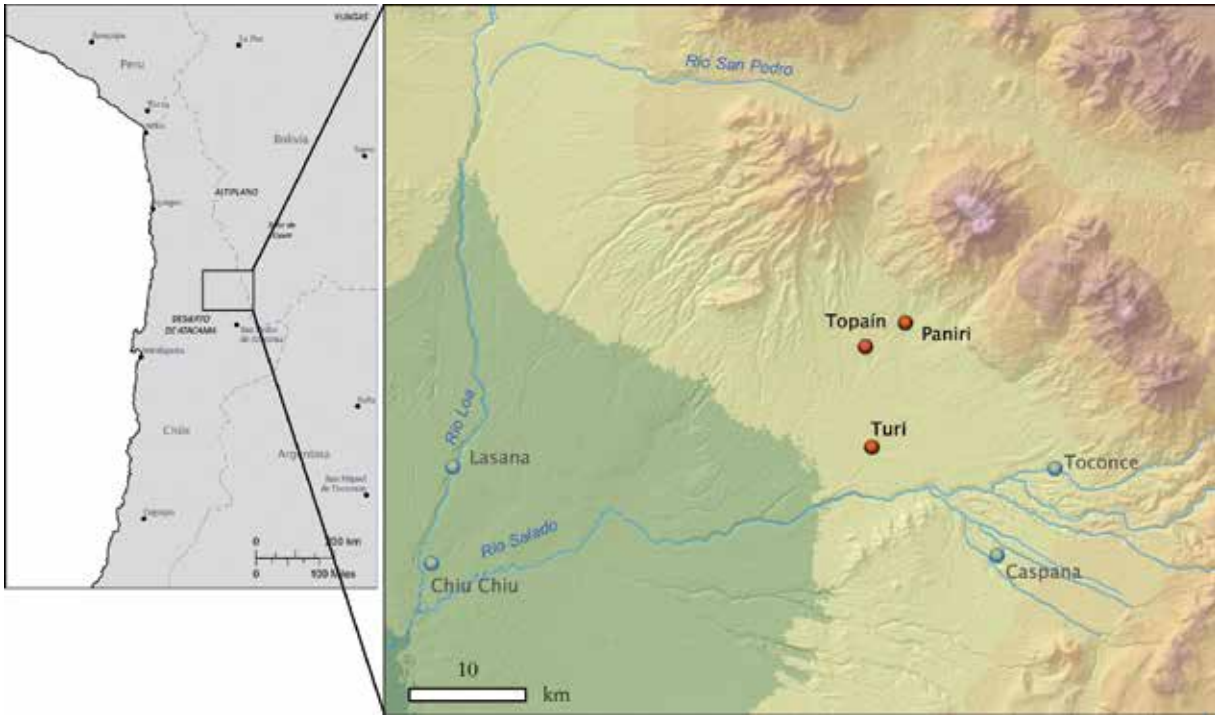


Figura 1. Sitios de trabajo del proyecto y otros sitios conocidos con ocupación prehispánica en el interfluvio Loa-Salado.

Junto con Topaín, la zona incorpora otros dos interesantes sitios de este mismo momento, Paniri y Turi. En ambos se han desarrollado también trabajos arqueológicos antes de ahora, con bastante más intensidad en Turi (p.e. Castro y Cornejo, 1990, Cornejo, 1990, Aldunate, 1993, Castro *et al.*, 1993, Gallardo *et al.*, 1995) que en Paniri (Alliende *et al.*, 1993, Mallim, 2009, Urbina, 2010), aunque centrados en los sitios en sí, igual que en el caso de Topaín. Uno de los resultados de la primera campaña de 2010 fue el reconocimiento de la relevancia de estos sitios, y sus también complejos espacios circundantes, para entender el sistema de Topaín y los cambios que parecen haber ocurrido en él. La consecución de financiación de fuentes adicionales desde 2013 nos ha permitido extender el alcance del proyecto a estos dos sitios, realizando trabajo específico en ellos y estableciendo un marco más amplio de significación de los problemas arqueológicos que el proyecto propone.

Objetivos propuestos

En términos organizativos y de alcance del proyecto, 2013 supuso un importante salto cuantitativo gracias a la consecución de fuentes de financiación adicionales al hasta entonces único patrocinio del Ministerio de Cultura. De este modo, el alcance inicial del proyecto en torno únicamente al sitio de Topaín y sus espacios de cultivo se transformó en un análisis espacial y temáticamente más extenso, que incluye también el estudio de los sitios de Paniri y Turi, y el despliegue de aproximaciones complementarias:

- Plantear la realización de trabajos de documentación y análisis en los sitios de Paniri y Turi, con el mismo grado de detalle y metodología que se había seguido en Topaín.
- Incorporar a una serie de colaboradores para abordar la realización de determinaciones analíticas específicas: análisis geomorfológico (Gary Huckleberry), análisis de la formación de los suelos de cultivo (Jonhathan Sandor), análisis de diatomeas preservadas en

los canales y espacios de cultivo (Barbara M. Winsborough), datación por OSL de los canales y la formación de las terrazas (Jack Johnson), análisis de polen (Antonio Maldonado) y análisis de fitolitos (Virginia McRostie).
– Añadir nuevas aproximaciones arqueológicas, tanto en términos de documentación (fotogrametría 3D, Alejandro Güimil) como de análisis de la evidencia (estudio de los espacios construidos domésticos, Xurxo M. Ayán).

Con todo ello, los objetivos genéricos para 2013 tuvieron una mayor amplitud respecto al alcance de las anualidades anteriores:

– Realizar una documentación de detalle de los espacios de riego y cultivo en torno al sitio de Paniri, con el mismo detalle y metodología empleada antes de ahora en Topaín.
– Ampliar el elenco de analíticas sobre muestras, incorporando nuevas técnicas como análisis de polen, fitolitos y diatomeas sobre muestras de los campos de cultivo y los canales, o el fechado con OSL de los canales de riego.
– Abordar un análisis comparativo de las formas de construcción del espacio doméstico entre Turi y Topaín, siguiendo metodologías como el Spatial Syntax Analysis.
– Documentar por medio de fotogrametría 3D varios espacios, como forma de obtener una representación más detallada de la morfología de las áreas de asentamiento y cultivo con los que estamos trabajando.
– Desarrollar dos acciones divulgativas: creación de un geoportal web con la información el proyecto y una exposición fotográfica.

Notas acerca de la metodología y procedimiento de trabajo

Para los trabajos de documentación y relevamiento en campo se siguió el mismo procedimiento que se había empleado en las campañas anteriores (ver Parcero-Oubiña *et al.*, 2012, 2013, 2014). Brevemente, este se apoya en la existencia de excelentes condiciones de visibilidad superficial de las estructuras arqueológicas. El ambiente propio del lugar, la extrema sequedad y la muy escasa vegetación, han hecho que el paso del tiempo no haya apenas aportado materiales sedimentarios que cubran las estructuras construidas y usadas hace más de 500 años. Muros, canales y construcciones son bien visibles no solo en superficie, sino también en imágenes aéreas y de satélite. En esta campaña, la georreferenciación de entidades se realizó esencialmente recurriendo a la imagen de satélite, igual que en campañas anteriores. Para ello, se siguieron empleando como recurso esencial las imágenes del sensor GeoEye 1, adquiridas y georreferenciadas en campañas anteriores (Parcero-Oubiña *et al.*, 2013).

Toda la información recuperada se ha sistematizado y procesado para su inclusión en un sistema de información que combina el empleo de una base de datos en Microsoft Access para la gestión de los datos alfanuméricos (descripción de las entidades documentadas y de las fotografías digitales hechas en campo) con una Geodatabase en ArcGIS para la gestión de la geometría (forma y localización) de esas mismas entidades. Como novedad, una de las acciones realizadas este año ha sido la publicación de esa información en un geoportal que, por medio de una interfaz cartográfica, ofrece la localización espacial de todas las entidades individuales documentadas a lo largo de las diferentes campañas del proyecto, así como su información descriptiva.

La metodología concreta de cada una de las acciones desarrolladas se detalla de manera más específica en los apartados correspondientes.

Resultados

Documentación de estructuras

En campañas anteriores se había logrado construir un registro muy detallado del área en torno al sitio de Topaín. Como parte de la ampliación del proyecto, para este 2013 se proponía realizar una aproximación similar en Paniri, un espacio complejo conformado por una importante extensión de campos de cultivo en torno a lo que había sido previamente caracterizado como un *pukara* o asentamiento concentrado y fortificado (similar a Topaín) (Urbina, 2010). Los resultados de esa documentación, visibles en la Fig. 2, se resumen en las siguientes cifras:

- Unas 30 ha. de campos y terrazas de cultivo
- Unos 3 km lineales de canales
- 175 construcciones (cabañas, corrales, construcciones indeterminadas asociadas a los campos) asociadas al conjunto
- Más de 350 *rumimoqos* (ver más adelante)
- Más de 50 estructuras tipo *chullpa* (ver más adelante)

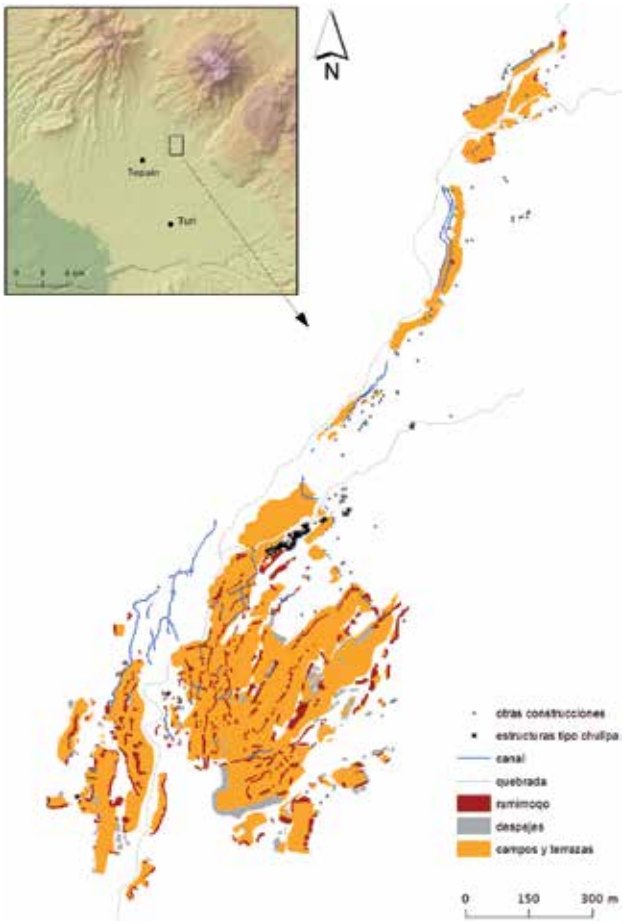


Figura 2. Vista general del conjunto de estructuras documentadas en Paniri.

A diferencia de lo que ocurre en Topaín, la quebrada de Paniri ha mantenido, y todavía mantiene a cierta escala, un uso continuo en época histórica. En la actualidad en Paniri se ubica una estancia de Ayquina en la que vive de forma permanente una única persona, pero donde personas de Ayquina, Turi y Cupo mantienen campos de cultivo. Este uso histórico y reciente afecta sobre todo a la vertiente oeste de la quebrada, donde es posible que hubiesen existido campos en época prehispánica pero que, en todo caso, estarían ampliamente desvirtuados por su uso posterior. Por eso el trabajo de documentación se restringió a la vertiente este de la quebrada, salvo a partir de determinado punto hacia el sur donde en la vertiente oeste son visibles campos antiguos (ver Fig. 2).

Aunque los componentes esenciales de este espacio son los mismos que en Topaín (campos aterrazados o en zonas llanas, canales de riego, acequias de distribución del agua y construcciones asociadas a todo ello), hay también algunas particularidades respecto a Topaín. La más evidente es la existencia de un tipo de estructura particular, denominado en la literatura *rumimoqo* (Alliende *et al.*, 1993), que constituye una tecnología agrícola aparentemente importada en la zona, de origen altiplánico. Se trata de estructuras macizas de piedra, delimitadas por muros exteriores de bloques grandes y rellenas por piedra menuda y grava. Sus dimensiones son variables, suelen conservar entre 1,5 y cerca de 3 metros de altura, y desde apenas 5 m² hasta más de 500 m² (el promedio está en unos 100 m²). Estos elementos, inexistentes en Topaín (salvo algún posible ejemplar dudoso) se distribuyen ubicuamente en los

campos de cultivo de Paniri y son parte esencial de su conformación. Años atrás fueron interpretados como mecanismos para la captación de la humedad nocturna de la zona y su transformación en agua para el riego (Mallim, 2009), aunque esta lectura ofrece algunos problemas, siendo el más evidente la muy escasa humedad existente en la zona. En todo caso, su ubicación está claramente asociada a los canales y acequias, que típicamente discurren adosados a ellos o, como se ha podido comprobar mediante excavación, los atraviesan (Alliende *et al.*, 1993, Mallim, 2009) (Fig. 3).

Figura 3. Detalle de una acequia de riego saliendo de la base de un rumimoqo.

La segunda particularidad esencial de Paniri respecto a Topaín son las llamadas *estructuras tipo chullpa*. Consideradas como una adaptación local de formas altiplánicas (Aldunate *et al.*, 2003), en este caso sí son estructuras ampliamente documentadas en la zona, típicamente asociadas a asentamientos (sin ir más lejos, en Turi se conocen varias decenas de ellas). Su funcionalidad pudo haber sido variable, en algunos casos la propia de las chullpas altiplánicas como enterramiento, en otras podría tratarse más bien de silos o almacenes (*collcas*). Aunque en Topaín se documentaron unos pocos ejemplares tanto en el asentamiento como en torno a los campos de cultivo, en Paniri su número es elevado. Además la mayor parte de ellas aparecen concentradas en un reducido espacio, que está delimitado por varios muros, produciendo una serie de recintos acotados que, además, parecen superponerse a algunos campos de cultivo (Figs. 4 y 5). Determinar la funcionalidad concreta de estas estructuras y su relación con los campos es uno de los desafíos que queda pendiente para campañas posteriores.

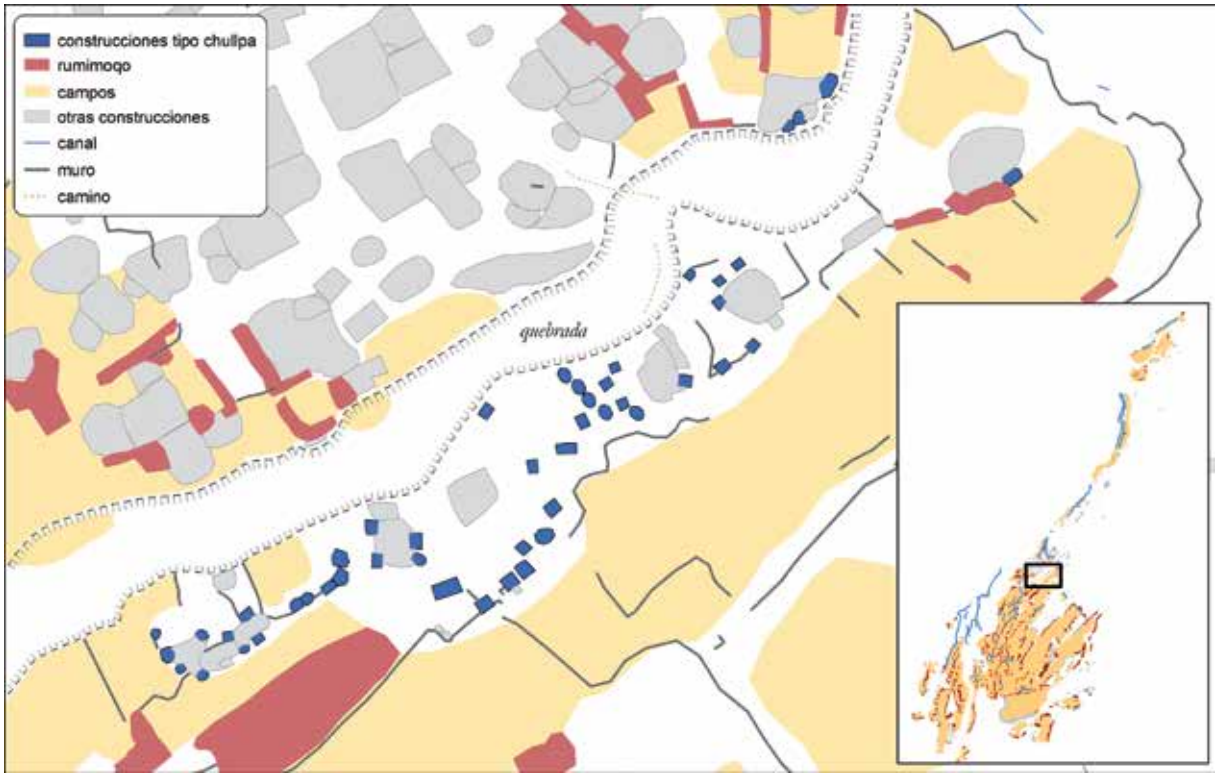


Figura 4. Detalle del sector con concentración de estructuras tipo chullpa en Paniri.

Figura 5. Vista de una de las estructuras tipo chullpa en Paniri.

Finalmente, el trabajo de documentación realizado esta campaña ha permitido matizar el alcance del área de asentamiento de Paniri. De manera aún preliminar, se realizó un análisis constructivo, morfológico y estratigráfico de las construcciones localizadas en el espacio considerado como *pukara*, un pequeño espolón localizado entre dos quebradas, que se unen al final del mismo. Estudios previos habían propuesto que, si bien es evidente que gran parte de las construcciones actualmente visibles tienen un origen y uso histórico, subactual o incluso actual, podrían corresponderse con reutilizaciones de construcciones antiguas (Urbina, 2010). El análisis ahora realizado ha evidenciado que una parte de estas construcciones en realidad se están superponiendo a antiguos campos de cultivo y rumimoqos, especialmente en la mitad sudeste. Hacia el nordeste sí parece observarse una superposición de estructuras, donde la mayor parte de las actualmente visibles serían históricas, pero por debajo se aprecian restos de construcciones más antiguas. Sin duda este es un aspecto que convendrá analizar con más detalle en campañas futuras, para tratar de determinar con más precisión la extensión probable del asentamiento original de Paniri.

Toma de muestras

El programa de análisis ambiental y toma de muestras se orientó en 2013 a abordar diferentes ámbitos analíticos por parte de los distintos colaboradores incorporados al proyecto y ya mencionados en apartados precedentes. Podemos describir entonces el programa en función de los diferentes destinos de las muestras recogidas (Fig. 6).

Figura 6. Muestreos.

Análisis geomorfológico y edafológico

Esta vía analítica ya había sido iniciada en campañas anteriores, aunque en esta ocasión se extendió con la incorporación de dos colabradores (Gary Huckleberry y John Sandor). Partiendo de un reconocimiento detallado de la zona y su entorno, únicamente se recogieron algunas muestras adicionales a la amplia cantidad ya disponible de campañas anteriores. Las nuevas muestras se tomaron en puntos anejos a las terrazas de Topaín aunque fuera de ellas (como forma de documentar la formación original de la ladera para contrastarla con la alterada por las terrazas). Lo mismo se hizo en Paniri, y en este caso se tomaron también muestras de algunas terrazas (el muestreo previo en Paniri había sido muy escaso). En total se recogieron 10 nuevas columnas de muestras.

Análisis polínico

A cargo de Antonio Maldonado, la experiencia de este investigador en la zona y su problemática le llevó a preferir como contexto de muestreo los coprolitos de roedores conservados en madrigueras localizadas en diferentes puntos de la zona de estudio, especialmente en las inmediaciones de los asentamientos, pero también a lo largo de los campos de cultivo. Se recogieron un total de 58 muestreos de este tipo.

Análisis de fitolitos

Esta dimensión analítica, realizada por Virginia MacRostie, se orienta a la definición de las especies cultivadas y consumidas en los sitios a través de la identificación de fitolitos en artefactos relacionados con el laboreo de los campos (palas líticas) o el consumo (fragmentos de cerámica), así como la posible preservación de esos mismos fitolitos en los sedimentos de las terrazas de cultivo. En 2013 el foco se puso en los restos de palas líticas, por su relativa abundancia en superficie. Además, se extrajeron algunas porciones de sedimento muestreado en campañas anteriores en los rellenos de las terrazas.

Datación por OSL

Uno de los aspectos esenciales que está aún pendiente de ser respaldado empíricamente es la temporalidad propuesta para la secuencia de canales documentados en Topaín. Por extensión, esa misma incertidumbre se aplica a la secuencia temporal de Paniri y sus campos, y a su relación con la de Topaín.

Los contextos de trabajo, canales y campos de cultivo, presentan especial problemática para el fechado, ya que es complicado encontrar en ellos materiales orgánicos fechables y, aún en el caso de encontrarlos, es problemático establecer una relación entre ellos y la cronología de construcción y uso de los elementos. Por ello, y sin descartar el fechado radiocarbónico (en curso se encuentran alrededor de 20 dataciones de este estilo), se planteó la posibilidad de fechar mediante OSL los momentos de construcción de diferentes tramos de los canales, así como de diferentes elementos de las terrazas (muros de contención). Gracias a la participación de un nuevo colaborador, Jack Johnson, se recogieron un total de 14 muestras con este fin. Seis de ellas se tomaron en la base de muros de contención o delimitación de los campos de cultivo en Topaín (2 muestras) y Paniri (4). Las otras 8 se tomaron en diferentes partes de las redes de canales de Topaín, con la finalidad adicional de obtener un refrendo de la secuencia relativa de construcción de estas redes. Para facilitar las tareas de tratamiento de estas muestras,

Figura 7. Una de las secciones de los canales obtenidas para su datación por OSL.

en lugar de recoger una cantidad puntual se obtuvieron secciones completas de los canales en estos puntos (Fig. 7). Esto permitirá eventualmente realizar dataciones más finas de diferentes episodios de circulación del agua y acumulación de concreción calcárea en estos canales.

Diatomeas

Una última línea de muestreo y análisis ha sido la búsqueda restos de diatomeas (algas microscópicas) preservadas en el precipitado calcáreo de los canales. La finalidad esencial de esta aproximación, realizada por Barbara Winsborough, es el fechado de estos organismos. Según se observa en las secciones de los canales (Fig. 7), y según ya fue observado en campañas anteriores, estos se componen de una serie de finas capas de material calcáreo que son el resultado de la precipitación y solidificación de los minerales contenidos en el agua después de cada evento de flujo. Cada una de estas capas ha ido cubriendo y sellando a la anterior, por lo que la posibilidad de fechar las diatomeas contenidas en ellas permitiría fechar a su vez los diferentes episodios de circulación de agua por los canales.

Los puntos muestreados con esta finalidad coinciden con las mismas secciones obtenidas para el fechado por OSL.

Documentación y análisis arquitectónico de los poblados de Topaín y Turi

El estudio del espacio doméstico de Topaín y Turi se encaró con la intención de complementar la imagen que nos aportan la arquitectura hidráulica y las áreas productivas. Esta aproximación a escala micro aplica un marco teórico-metodológico que ha sido definido en trabajos precedentes (Mañana *et al.*, 2002) y que, antes de ahora, ha sido aplicado en contextos europeos y africanos (González *et al.*, 2009; Ayán, 2012a, 2012b).

Desde estos presupuestos, el análisis arqueotectónico llevado a cabo en esta campaña abordó las siguientes actuaciones:

1. Análisis formal de las estructuras arquitectónicas, partiendo del trabajo de sistematización inicial llevado a cabo en la campaña de noviembre de 2010.
2. Análisis estratigráfico de paramentos murarios.
3. Registro de accesos y recorrido circulatorio por el interior del asentamiento.
4. Análisis funcional, con un registro en planta de las áreas de actividad visibles en superficie. Asimismo, contrastamos esta información con los estudios elaborados anteriormente sobre los artefactos cerámicos recogidos en el interior de las estructuras arquitectónicas del asentamiento (Urbina, 2007, 2010).
5. Análisis sintáctico del espacio doméstico.

Aunque los resultados están todavía en fase de análisis, podemos ofrecer un avance centrándonos en el caso concreto de Topaín. La idea de partida del análisis es que los edificios –y su agrupación en asentamientos– son los únicos artefactos de la cultura material que dan orden al espacio vacío, generando los patrones espaciales donde tienen lugar las relaciones entre las personas. Las construcciones no son otros objetos, tienen unas características estructurantes, forman parte activa del elenco de actores que conforma la sociedad. El carácter estructurante de la realidad social que otorgamos al espacio construido es la idea básica a partir de la cual se ha desarrollado desde la década de 1970 el método de análisis espacial de espacios construidos, desarrollado ampliamente por Hillier y Hanson en su libro *The social logic of space* (1984).

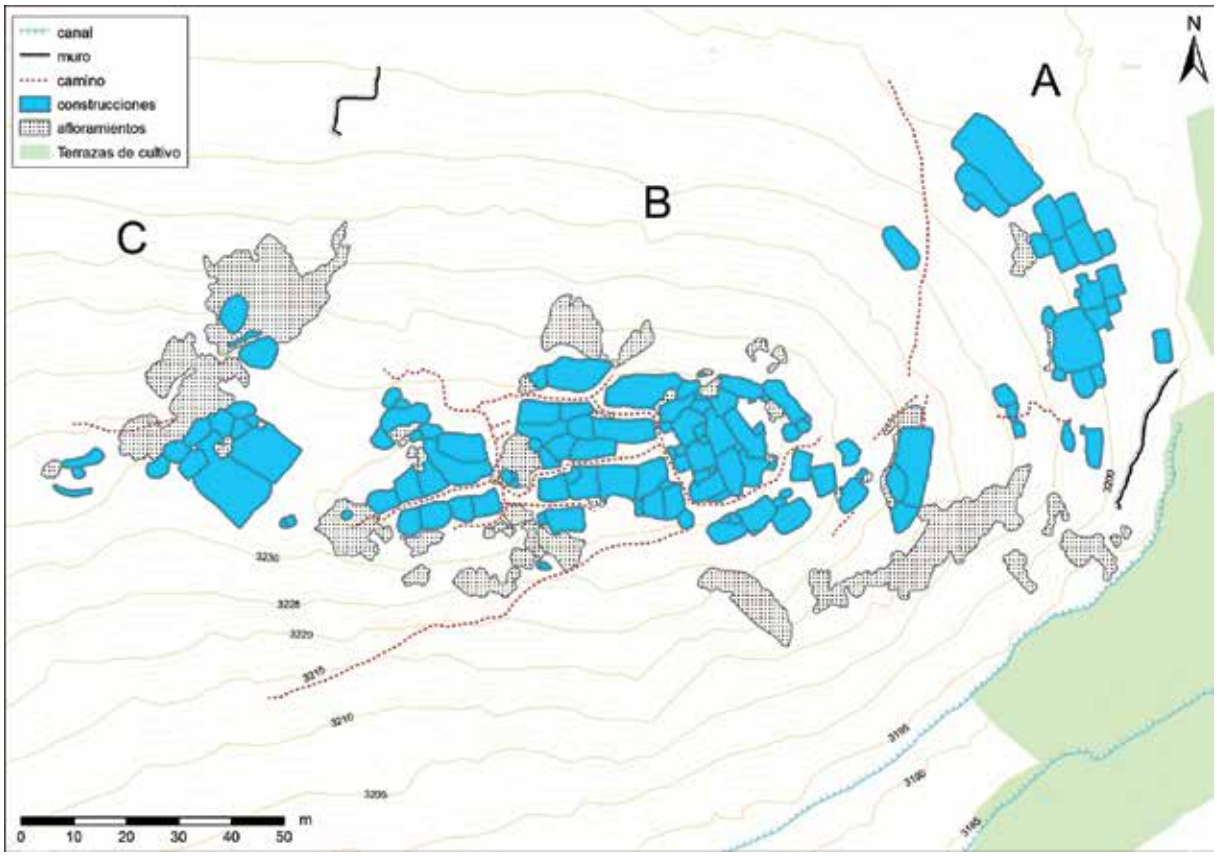


Figura 8. Planta del asentamiento de Topaín, obtenida a partir de la ortofoto generada por fotogrametría de baja altitud. Se señalan los sectores A, B y C mencionados en el texto.

A partir de estas ideas, podemos definir el espacio construido en el cerro de Topaín como una *arquitectura orgánica*, que toma como referente la propia orografía de un elemento fisiográfico de hondo trasfondo simbólico para aquellas comunidades. En este sentido, cabe destacar que no se documentan materiales constructivos alóctonos. El propio cerro sirvió de cantera natural para la extracción de la toba volcánica empleada en la arquitectura doméstica. A diferencia de otros ejemplos vecinos, como en la fase incaica de Turi, aquí no observamos una utilización intencional de determinadas piedras en función de su textura, color o condiciones lumínicas. Por el contrario, documentamos una estrategia constructiva que discrimina materiales en función del tamaño. Así, las grandes viviendas adoptan el aparejo ciclópeo para monumentalizar los esquinales, los tramos de muro que dan a caminos públicos o los paramentos con buenas condiciones de visibilización desde cotas bajas del asentamiento. Son decisiones conscientes las que llevan, por ejemplo, a pulir el acabado únicamente de las jambas de las puertas de acceso al interior de las construcciones o el remate de los deflectores que controlan el acceso y la visibilidad en la entrada a determinadas unidades domésticas.

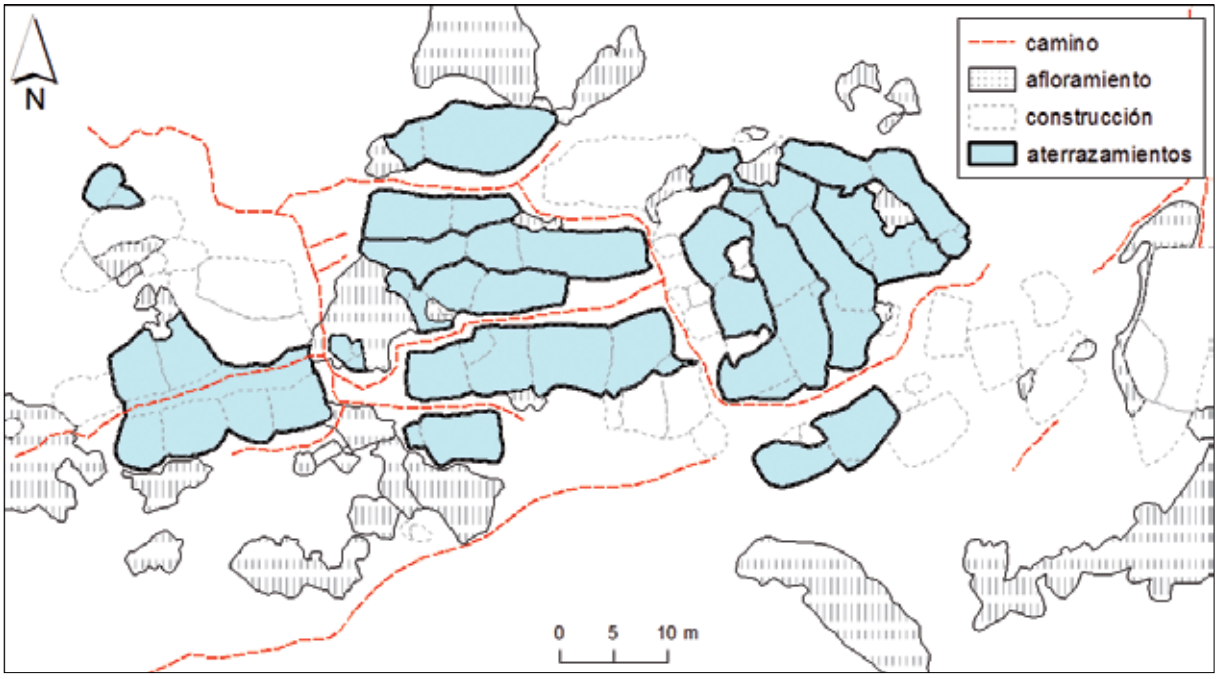


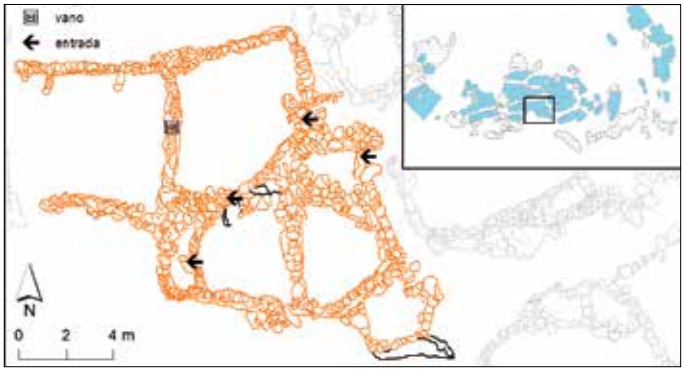
Figura 9. Aterrazamientos en la zona de asentamiento de Topaín.

La arquitectura doméstica de Topaín presenta las características definitorias de lo que algunos antropólogos han dado en llamar arquitectura *primitiva* (Guidoni, 1989, Rapoport, 1972). En ella el proceso de diseño arquitectónico se basa en unos conocimientos técnicos que están al alcance de todos los integrantes de la comunidad, de ahí que cualquier miembro del grupo sea capaz de construir su propia vivienda. No obstante existe siempre un modelo prescrito que permite hacer o no hacer ciertas cosas, y que se ajusta a la mayor parte de las exigencias culturales, físicas y de mantenimiento. Este modelo es uniforme, presenta pocas innovaciones y da lugar a una fuerte persistencia de la forma.

Desde las primeras referencias arqueológicas al sitio de Topaín (Pollard, 1970) hasta los más recientes estudios sobre su arquitectura (Urbina, 2007: 121-2; Parcero *et al.*, 2012) se ha señalado la existencia de tres sectores de estructuras (Fig. 8): uno ubicado en la zona baja (A), un sector intermedio con construcciones a media ladera y sobre la cumbre allanada del primer alto (B) y un último sector que se desarrolla sobre una vaguada, con estructuras de carácter ritual asentadas sobre afloramientos rocosos y en relación con dos grandes espacios rectangulares (C). Aparentemente esta configuración del asentamiento podría responder a los condicionantes impuestos por la orografía, pero la aplicación de un análisis sintáctico del espacio nos indica que estamos ante un ordenamiento planificado que impuso una determinada lógica espacial y no otra.

El trabajo desarrollado ha permitido definir cuatro tipos de edificaciones supuestamente habitacionales:

1. Recinto simple de planta cuadrada/rectangular, de aparejo de mala calidad y espacio único multifuncional. Estas construcciones se concentran en el extremo oeste del sector B.
2. Vivienda-tipo: conformada por un módulo rectangular, acceso bien marcado, con recibidor y deflector. Presenta normalmente una estructura cultual y al menos una estructura de almacenamiento. Prolifera sobre todo en el sector A y en la ladera sur del sector B.



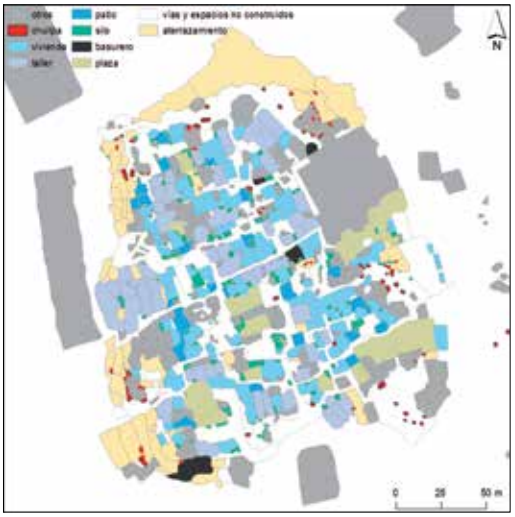


Figura 10. Planta de una de las casas complejas descritas, indicando los vanos de acceso.

Figura 11. Distribución funcional de espacios documentada en Turi..

3. Vivienda-tipo pero conformada por dos o más estancias, con recorrido circulatorio entre ellas o accesos separados, pero siempre adosadas, integrando un conjunto doméstico separado del resto.
4. Casa compleja (Fig. 10). En esta categoría englobamos aquellas unidades domésticas que responden a las siguientes características formales:
   - Ubicación en una zona preeminente del asentamiento. De hecho, el acceso principal se emplaza en los viales que ordenan el espacio y canalizan la circulación por esta área central del poblado.
   - Monumentalización de la vivienda en aquellos puntos de contacto con el espacio público. Se constata una notable inversión de recursos en los accesos, paramentos exteriores y esquinales, en los cuales se emplea aparejo ciclópeo.
   - Compartimentación interna con numerosas estancias y áreas de actividad especializadas.
   - Presencia de estructuras de almacenamiento, presumiblemente destinadas para albergar la producción agraria de la unidad doméstica.
   - Integración dentro del recinto habitacional de estructuras cultuales de uso privado.

En contraste, Turi muestra una arquitectura más compleja, densa y aparentemente ordenada (Fig. 11). Aquí una primera aproximación ha permitido definir una serie de agrupaciones de construcciones que incluyen espacios de habitación, corrales, zonas de taller y espacios sin construir, y que podrían estar indicando una ordenación espacial en unidades relativamente segmentadas dentro del poblado. En este caso todavía resta por analizar en detalle la información recabada, y contrastarla con los datos disponibles de las numerosas intervenciones anteriores en el sitio, pero varias hipótesis sugerentes han ido surgiendo a partir del trabajo realizado.

Documentación fotogramétrica 3D

Adicionalmente a los objetivos inicialmente planteados en la campaña, en este 2013 se realizó también una documentación fotogramétrica de detalle de varios espacios y estructuras singulares en Topaín y Paniri. Ello fue posible gracias a dos factores: por un lado, a la posibilidad de disponer de un equipo de trabajo y una duración del tiempo de campo más extenso, gracias a la financiación adicional obtenida de otras fuentes. Por otro lado, gracias a los alentadores resultados obtenidos en la experiencia demostradora realizada en la campaña 2012.

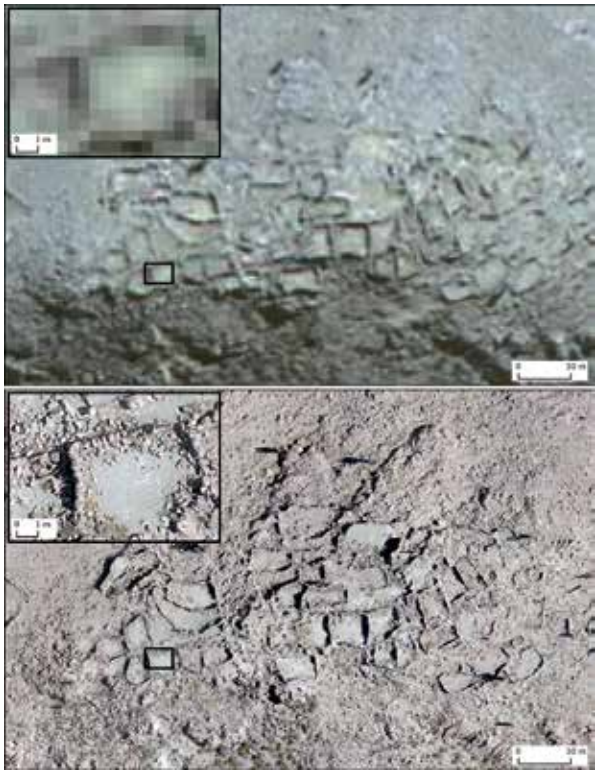


Figura 12. Comparación de la apariencia de la zona de poblado de Topaín en la imagen de satélite GeoEye (arriba) y en la ortoimagen generada a partir de fotografías digitales convencionales (abajo) tomadas mediante una cámara compacta y un dron de bajo coste.

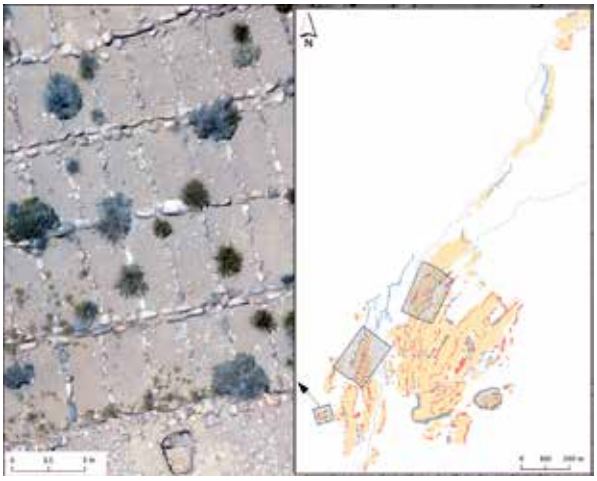


Figura 13. Sectores de campos de cultivo documentados en detalle mediante fotogrametría a partir de imágenes tomadas con un dron. Detalle de la resolución obtenida en uno de ellos.

Se planteaban aquí dos tipos de necesidades. Por un lado, en algunas zonas la densidad, tamaño y apariencia de las estructuras hacen que no sean claramente identificables en la imagen de satélite, o que lo sean con una resolución insuficiente. Un ejemplo muy claro es la zona del poblado de Topaín, que no es posible mapear de manera adecuada por medio de la imagen GeoEye ya que las construcciones aparecen confusas y poco definidas (Fig. 12). Para resolver este tipo de situaciones se recurrió a implementar un procedimiento de bajo coste. Se empleó un DJI Phantom, un UAV ligero, sencillo de manejar y de coste relativamente bajo (*ca.* 400 euros), combinado con una cámara digital compacta también de bajo coste (Ricoh GR-2) para realizar una serie de vuelos fotográficos sobre el sitio. A partir de las imágenes tomadas, y empleando el software de fotogrametría automática Agisoft Photoscan, basado en la tecnología Structure From Motion (Doneus *et al.*, 2011, Verhoeven, 2011, 2012, De Reu, 2012), se pudo generar una documentación 3D de gran detalle y calidad en poco tiempo y con un coste muy asumible. En este caso, el producto más inmediato que se obtuvo fue una ortoimagen de gran resolución del conjunto del poblado (1 cm de resolución nominal, Fig. 12), a partir de la cual ha sido posible producir planos y dibujos de detalle de las estructuras sin emplear tiempo y costes en el trabajo de campo. La resolución de la imagen producida es tal que permite incluso documentar visualmente relaciones estratigráficas entre las diferentes construcciones.

Este mismo proceso de trabajo se aplicó a varios sectores de los campos de cultivo de Paniri, con el objeto de documentar en detalle su estructura y la disposición de los diferentes elementos que los componen (rumimoqos, canales, acequias, muros, etc.). Los campos documentados están señalados en la Fig. 13, donde también puede verse un detalle de la resolución de las ortoimágenes obtenidas en uno de ellos.

Por otro lado, para muchos elementos no resultaba suficiente con mapear su ubicación y extensión de manera 2D a través del GIS, y complementar esto con fotografías convencionales que capturasen su apariencia y textura. Ocurre esto, por ejemplo, para el caso de la docu-

mentación de los diferentes sistemas constructivos empleados en cabañas, muros de terrazas, etc., cuya comparación es un factor importante en la determinación de posibles fases de construcción en el sitio. En estos casos se recurrió a la misma tecnología SFM y al mismo software Agisoft Photoscan para producir igualmente modelos 3D texturizados de elementos singulares, esta vez a partir de fotografías digitales convencionales tomadas sobre el terreno (Fig. 14).

Figura 14. Vista del modelo fotogramétrico 3D realizado para dos de las estructuras tipo chullpa.

Acciones divulgativas: geoportal y exposición

Geoportal

Uno de los objetivos más novedosos de esta campaña, en términos de manejo de información, era la publicación de todos los datos generados por el proyecto por medio de una interfaz cartográfica tipo geoportal. Este tipo de herramientas han venido adquiriendo una gran popularidad recientemente, gracias sobre todo a la creciente familiaridad de los usuarios con herramientas como Google Maps, Bing Maps u Open Street. Hoy día cualquier usuario de la red está acostumbrado a explorar y manejar información a través de interfaces cartográficas de este estilo. Dada la naturaleza espacial y georreferenciada de casi todos los datos que se han ido produciendo a lo largo de las diferentes anualidades del proyecto, implementar una herramienta de este estilo parecía algo natural.

De hecho, desde el inicio los integrantes del equipo del proyecto hemos venido manejando interfaces de este estilo, aunque únicamente a nivel interno. La novedad de la propuesta de este año radica sobre todo en dos cuestiones: la primera es técnica, transformar esas herramientas ya disponibles en una arquitectura de servidor basada en web, que permite un acceso mucho más rápido y ligero a todos los datos. La segunda es conceptual, abrir completamente al exterior los datos producidos y manejados, siguiendo una filosofía open data, de manera que cualquier persona interesada pueda tener acceso en tiempo real a la misma información que nosotros manejamos para producir nuestros resultados y lecturas de los elementos objeto de estudio.

Esta tarea fue realizada en colaboración con el CESGA-Centro de Supercomputación de Galicia, que cuenta con amplia experiencia en trabajos de este estilo. El geoportal es accesible en la dirección http://newgis.cesga.es/topain/topain.php

El desarrollo realizado consta de dos partes esenciales. Una es el propio geoportal, accesible desde cualquier navegador web. La segunda es la existencia de servicios estándar IDE, accesibles desde cualquier cliente ligero capacitado para ello (GIS de escritorio). En concreto por ahora se dispone de un servicio de visualización WMS, aún en fase de testeo (http://newgis.cesga.es/ows/wms?), y se prevé implementar también un servicio de descarga WFS.

Exposición

Como acción divulgativa, imágenes de este proyecto se incorporaron a una exposición fotográfica diseñada conjuntamente con otros proyectos del Incipit financiados en los últimos

años por medio de la misma convocatoria de Proyectos Arqueológicos en el Exterior. Bajo el título «Diversa. Arqueoloxía do Incipit alén Europa», la exposición plantea un argumento que reflexiona sobre la diversidad cultural en la historia y en medios diferentes, y cómo los principales problemas de las sociedades humanas (obtención del alimento, organización y jerarquización social…) fueron resueltos y negociados en diferentes contextos. La exposición muestra asimismo cómo estos temas interactúan con diferentes formas de sociedad y de paisaje cultural, y se entreveran con diferentes tipos de materialidades. Costa de unas 60 fotografías y 10 paneles explicativos, que ilustran, además de este proyecto de Chile, otros realizados en Etiopía, Guinea, Mongolia, Jordania, Turquía y Uruguay. En concreto, acerca de este proyecto Paisajes Fortificados en el Altiplano Andino, se muestran una docena de imágenes que siguen una narrativa visual centrada en mostrar las condiciones ambientales extremas de la zona y la capacidad de las comunidades del PIT en ese espacio para ponerlo en cultivo y humanizarlo.

La exposición ha sido mostrada en el Colexio de Fonseca, de la Universidad de Santiago de Compostela, en el centro histórico de la ciudad, entre noviembre y mediados de diciembre de 2014, y en el Museo de Pontevedra en enero de 2015.

Figura 15. Vista de la exposición *Diversa* en el Colexio de Fonseca de la Universidad de Santiago de Compostela.

Conclusiones y perspectivas

Los trabajos realizados en 2013 han permitido incrementar notablemente el registro disponible, al documentar de manera detallada todo el espacio existente en el sitio de Paniri e iniciar la documentación igualmente detallada del sitio de Turi. Sumando a ello las contribuciones de los

diferentes ámbitos de análisis especializado que aportan los distintos colaboradores incorporados al proyecto, nuestro conocimiento de los sitios ha aumentado notablemente, y también hemos podido matizar y ampliar las lecturas e hipótesis manejadas hasta la fecha.

Como se recordará, el hilo conductor esencial de las hipótesis manejadas después de las campañas precedentes (Parcero-Oubiña *et al.*, 2012, 2013, 2014) era la existencia de dos sistemas de irrigación y cultivo en el área de Topaín, uno presumiblemente correspondiente al Intermedio Tardío y otro desarrollado tras la incorporación al mundo incaico. Estos dos sistemas mostrarían diferentes formas organizativas y escalas, y probablemente también diferencias en las formas de construcción de los elementos que los componen. En textos anteriores nos deteníamos con mayor detalle en caracterizar estas diferencias y en apuntar las interesantes implicaciones que podrían tener en términos de cambios históricos (Parcero-Oubiña *et al.*, 2012, 2013, 2014).

A partir de los resultados obtenidos en 2013 podemos plantear la extensión de estas hipótesis a un ámbito más extenso, que incluye una comprensión de la relación del sitio de Topaín con los de Paniri y Turi.

La secuencia propuesta para Topaín, con un aparente incremento notable de la superficie cultivada a partir de época incaica, se correspondería con el desarrollo paralelo de los espacios de cultivo de Paniri. Aunque es posible que allí exista también una secuencia temporal entre el PIT y época incaica, las observaciones realizadas hasta la fecha nos permiten proponer que la fase de uso principal de Paniri pudo haber sido también incaica. Esto nos sitúa ante un panorama de una todavía más notable intensificación productiva en este momento.

Estas diferencias en escala, complejidad y modelo organizativo, se reflejarían en las diferentes organizaciones arquitectónicas de Topaín y Turi. Mientras el primer sitio refleja la estructura interna de una comunidad campesina local, con sus contradicciones internas y sus diferencias de riqueza entre unidades domésticas más o menos equivalentes, Turi estaría representando un modelo más complejo, segmentado internamente y donde los elementos arquitectónicos rituales (*chullpas*) o de poder (*kancha*, *kallanka*) están jugando un papel mucho más evidente en la negociación de las relaciones sociales.

Estas ideas, que vienen a dibujar un panorama más rico y complejo, son todavía hipótesis de trabajo cuya exploración depende de dos factores esenciales. El primero, de la calibración real de la veracidad cronológica de sus bases, y de las aparentes diferencias tecnológicas, de escala y producción que existan entre las distintas áreas productivas. Todo ello ha de ser corroborado o desmentido por los diferentes procesos analíticos en curso. El segundo factor importante es la correlación entre los usos de las zonas productivas y los de las áreas de asentamiento, y entre lo que se está produciendo en los campos y lo que se está consumiendo en los poblados.

Con estos planteamientos en el horizonte, las líneas de trabajo que habrán de ser priorizadas en las próximas campañas son:

1. Continuación del programa de caracterización ambiental, muestreo y análisis de diferentes indicadores (polen, fitolitos, diatomeas, sedimentos).
2. Análisis de la distribución diferencial de materiales cerámicos en la superficie de los campos de cultivo, con especial atención a la posible diferente ocurrencia de materiales de época incaica en estos tres espacios, como una manera complementaria de fijar una datación para su uso.

3. Realización de sondeos en las áreas de asentamiento, para caracterizar los periodos de ocupación de los sitios y obtener evidencias para determinar su temporalidad de uso y para correlacionar esa temporalidad con los fechados de los espacios de cultivo.

Para finalizar, cabe destacar que, como resultado de una de las acciones emprendidas en esta anualidad 2013, toda la evidencia disponible acerca del proyecto, así como la que sea generada en campañas futuras, es completamente accesible a través del geoportal y de los servicios estándar de información espacial que han sido implementados. Esto, creemos, constituye una novedad relevante en la manera de entender el manejo y la distribución de la información arqueológica y representa un importante valor añadido de este proyecto.

Referencias

Aldunate, C. (1993): «Arqueología en el Pukara de Turi». En *Actas del XII Congreso de Arqueología Chilena. Boletín Museo Regional de la Araucanía*, vol. 4, 2, pp. 61-78.

Aldunate, C.; Castro, V., y Varela, V. (2003): «Antes del Inka y después del Inka: paisajes culturales y sacralidad en la Puna de Atacama, Chile». En *Boletín de Arqueología PUCP* 7: pp. 9-26.

Alliende, P.; Castro, V. y Gajardo, R. (1993): «Paniri: un ejemplo de tecnología agrohidráulica». En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, tomo II*. Temuco, Museo Regional de La Araucanía, pp. 123-127.

Ayán Vila, X. M. (2012a): «Una aproximación a la Arqueología de la Arquitectura castreña: experiencias desde Galicia». En *Actas del II.º Congreso de Arqueología de Chamartín (*Ávila), López, J. P., y Hernández, D. (eds.). Madrid, La Ergástula Ediciones.

— (2012b): *Casa, familia y comunidad en la Edad del Hierro del NW*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

Berenguer, J., y Dauelsberg, P. (1989): «El norte grande en la órbita de Tiwanaku». En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde los orígenes hasta los albores de la conquista*, Hidalgo, J.; Schiappacasse, V.; Aldunate, C., e Solimano, I. (eds.). Santiago, Editorial Andrés Bello, pp. 129-180.

Castro, V., y Cornejo, L. E. (1990): «Estudios en el Pukara de Turi, Norte de Chile». En *Gaceta Arqueológica Andina*, 5 (17), pp. 57-66.

Castro, V.; Maldonado, F., y Vásquez, M. (1993): «Arquitectura del Pukara de Turi». En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Boletín del Museo Regional de la Araucanía*, 4, 2, pp. 79-106.

Cornejo, L. E. (1990): «La molienda en el pukara de Turi». En *Chungara*, 24-25, pp. 125-143.

de Reu, J.; Plets, G.; Verhoeven, G.; de Smedt, P.; Bats, M.; Cherretté, B.; de Maeyer, W.; Deconynck, J.; Herremans, D.; Laloo, P.; Van Meirvenne, M., y de Clercq, W. (2012): «Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage». En *Journal of Archaeological Science*, 40: pp. 1108-1121.

Doneus, M.; Verhoeven, G.; Fera, M.; Briese, C.; Kucera, M., y Neubauer, W. (2011): «From deposit to point cloud - A study of low-cost computer vision approaches for the straightforward documentation of archaeological excavations». En *Geoinformatics (XXIIIrd International CIPA Symposium)*, 6: pp. 81-88.

Gallardo, F.; Uribe, M., y Ayala, P. (1995): «Arquitectura Inca y poder en el Pukara de Turi, Norte de Chile». En *Gaceta Arqueológica Andina*, III(2), pp. 151-171.

González Ruibal, A.; Ayán Vila, X., y Falquina Aparicio, A. (2009): «Deep-mapping the gumuz house». En *Archaeotecture: Second Floor,* Ayán, X.; Mañana, P., y Blanco, R. (eds.). Oxford, Archaeopress, pp. 79-96.

Guidoni, E. (1989): *Arquitectura primitiva*, Madrid, Aguilar.

Hillier, B., y Hanson. J. (1984): *The Social Logic of Space*. Cambridge, Cambridge University Press.

Malim, T. (2009): «Tears of the sun: condensation and irrigation in the Andes». En *The archaeology of people and territoriality*, Nash, G. y Gheorghiu, D. (eds.). Budapest, Archaeolingua pp. 116-136.

Mañana Borrazás, P.; Blanco Rotea, R., y Ayán Vila, X. (2002): *Arqueotectura 1: Bases Teórico-Metodológicas para una Arqueología de la Arquitectura*. Santiago de Compostela, Laboratorio de Arqueoloxía (CSIC-XuGa).

Núñez, L., y Dillehay, T. (1995): *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollos en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica*. Antofagasta, Universidad Católica del Norte. (Ed. original de 1977).

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; García-Rodríguez, S.; Troncoso Meléndez, A., y Salazar Sutil, D. (2012): «Paisajes fortificados y agrarios en el altiplano andino. Aproximaciones al pukara de Topaín». En *Informes y Trabajos del IPCE*, 7, pp. 22-39.

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; Ferro, C.; Troncoso Meléndez, A., y Salazar Sutil, D. (2013): «Trabajos en torno al pukara de Topaín (segunda región, Chile). Campaña 2011». En *Informes y Trabajos del IPCE*, 9: pp. 58-85.

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; Troncoso, A.; Salazar, D.; Borie, C., y Pino, M. (2013): «Espacios productivos agrícolas en Topain, Loa Superior». En XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Arica, 8-12/10/2012).

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; Ferro-Vázquez, C.; Meléndez, A. T.; Sutil, D. S., y Hayashida, F. (2014): «Paisajes fortificados en el altiplano andino: nuevos trabajos en torno al Pukara de Topaín (segunda región, Chile)». En *Informes y Trabajos del IPCE*, 11: pp. 127-144.

Pollard, G. C. (1970): «The Cultural Ecology of Ceramic Stage Settlement in the Atacama Desert». Tesis Doctoral. Universidad de Columbia.

Rapoport, A. (1972): *Vivienda y cultura*. Barcelona, Gustavo Gili.

Schiappacasse, V.; Castro, V., y Niemeyer, H. (1989): «Los Desarrollos Regionales en el Norte Grande de Chile (1.000 a 1400 d. C.)». En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde los orígenes hasta los albores de la conquista*, Hidalgo, J.; Schiappacasse, V.; Aldunate, C., e Solimano, I (eds.). Santiago, Editorial Andrés Bello, pp. 181-220.

Urbina, S. (2007): «Estudio arquitectónico del pucara de Topaín». En *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 40, pp. 29-46.

— (2010): «Asentamiento y arquitectura: historia Prehispánica Tardía de las Quebradas Altas del Río Loa». En *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena,* pp. 119-131.

Verhoeven, G. (2011): «Taking ComputerVision Aloft - Archaeological Three-dimensional Reconstructions from Aerial Photographs with PhotoScan». En *Archaeological Prospection*, 18: pp. 67-73.

Prospección arqueológica y etnoarqueológica de Metema y Qwara (Etiopía)

Alfredo González-Ruibal
Incipit-CSIC
alfredo.gonzalez-ruibal@incipit.csic.es

Xurxo Ayán Vila
GPAC-Universidad del País Vasco
Xurxo.ayan@mail.com

Worku Derara Megenassa
Department of Archaeology, Addis Ababa University
worku.derara@yahoo.com

Álvaro Falquina Aparicio
Arqueólogo
falquina@gmail.com

Manuel Sánchez-Elipe Lorente
Departamento de Prehistoria, Universidad Complutense de Madrid
Manuel.sanchezelipe@gmail.com

Resumen: el área noroccidental de Etiopía es desconocida desde un punto de vista arqueológico, pese a su importancia como una zona de transición entre las tierras bajas sudanesas y el altiplano etíope. En 2013 llevamos a cabo la primera prospección arqueológica y etnoarqueológica del área. Durante nuestra investigación descubrimos tanto yacimientos prehistóricos como históricos. Por lo que se refiere a los primeros, se trata de áreas de dispersión de materiales líticos pertenecientes mayoritariamente a la Late Stone Age. Más relevante es el descubrimiento de un abrigo rocoso con pinturas esquemáticas, dada su rareza en la frontera etíope-sudanesa. La mayor parte de los yacimientos históricos son fuertes de piedra datados en la segunda mitad del siglo XIX, la mayor parte de los cuales se reocuparon durante el periodo italiano (1936-1941). Desde el punto de vista de la etnoarqueología destaca el «descubrimiento» de un grupo étnico no documentado: los dats'in, hablantes de una lengua desconocida emparentada con el gumuz.

Palabras clave: Late Stone Age (LSA), arte rupestre, Sudán turco-egipcio, colonialismo italiano, fuertes fronterizos, pueblos nilo-saharianos.

Abstract: The area of NW Ethiopia is unknown from an archaeological point of view, despite its relevance as an ecological and cultural transition zone between the Sudanese lowlands and the Ethiopian highlands. In 2013 we carried out the first archaeological and ethnoarchaeological survey of the area. During our research we discovered both prehistoric and historical sites. Prehistoric sites are mostly lithic scatters belonging to the Late Stone Age. More relevant was the discovery of a rock shelter with schematic paintings, given its extreme rarity in the Sudanese-Ethiopian borderland. The large majority of historical sites are stone forts dated to the second half of the nineteenth century, most of which were reoccupied during the Italian period (1936-1941). From an ethnoarchaeological point of view, the «discovery» of a previously undocumented group has to be pointed out: the dats'in, who speak an unknown language closely related to gumuz.

Keywords: Late Stone Age (LSA), rock art, Turco-Egyptian Sudan, Italian colonialism, border forts, Nilo-Saharan peoples.

Introducción

Las regiones de Metema y Qwara constituyen una zona de paso fundamental entre dos antiguas tradiciones estatales africanas: la del Sahel sudanés y la del altiplano. El origen de ambas se puede retrotraer, al menos, al primer milenio a. C. Sabemos que Metema y, en menor medida Qwara, desempeñaron un papel importante en el comercio interregional desde el siglo XVIII, pero la falta de fuentes escritas nos impide calibrar su importancia en momentos anteriores. A ello se une la práctica total ausencia de datos arqueológicos que puedan arrojar luz sobre la historia de la región, particularmente de sus comunidades indígenas. Así pues, el presente proyecto se planteó como una investigación arqueológica y etnohistórica con el objetivo último de construir una historia de la zona de larga duración.

El territorio sobre el que se plantea trabajar durante los próximos años posee una extensión de unos 10 000 km^2 (Fig. 1). Nunca hasta nuestra campaña de 2013 se había realizado una prospección

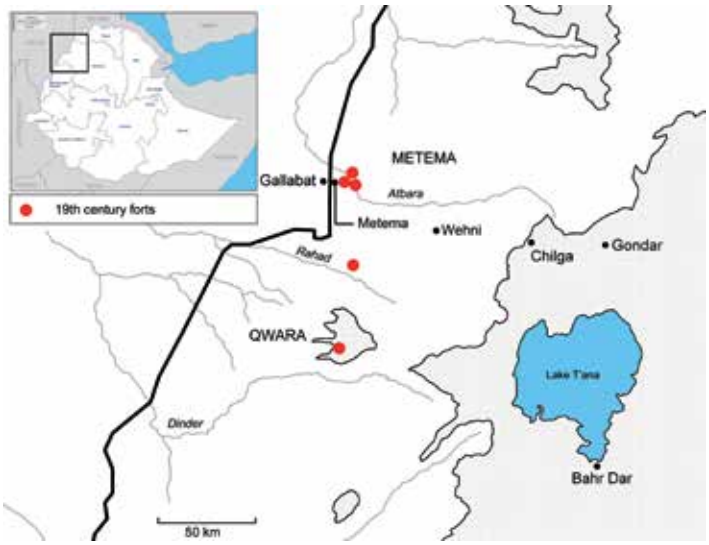


Figura 1. Mapa de la zona de estudio. En rojo, los principales fuertes fronterizos localizados.

arqueológica que tuviera en cuenta periodos posteriores a la Middle Stone Age (para este último periodo cf. Kappelman *et al.*, 2014). El paisaje se caracteriza por la vegetación de sabana, que da paso al bosque tropical seco de hoja caduca en el piedemonte del altiplano. La región está cruzada por tres grandes ríos: Atbara, Rahad y Dinder (en sus denominaciones sudanesas), a lo largo de los cuales se extienden bosques de galería. Desde un punto de vista geológico, predominan las formaciones basálticas en toda la parte oriental y septentrional de la zona de estudio y los suelos pleistocénicos-holocénicos indiferenciados en la zona occidental y meridional. En la transición entre ambas zonas, en la parte meridional del área de de estudio (Qwara), existe una franja de areniscas. Todo el territorio prospectado se encuentra entre los 600 metros de altura sobre el nivel del mar (zona oriental) y los 1 800 (estribaciones del altiplano etíope, al este).

Arqueología Prehistórica

Nuestra prospección en busca de yacimientos prehistóricos se centró fundamentalmente en la amplia llanura aluvial del río Atbara (Metema). Esta es la zona de paso tradicional entre Sudán y Etiopía desde la Antigüedad y dada su proximidad al río ha sido muy rica en caza hasta tiempos recientes. Es comprensible por lo tanto que los yacimientos de la LSA fueran numerosos. La ausencia de abrigos rocosos en toda la zona ha dificultado el descubrimiento de sitios prehistóricos. En total documentamos 12 sitios abiertos con dispersión de materiales pertenecientes mayoritariamente a la LSA. Cada yacimiento fue identificado con las siglas LS (*Lithic Site*) y un número correlativo. La ausencia de topónimos por la despoblación histórica de la región no ha permitido en la mayor parte de los casos precisar el lugar (Fig. 2).

Los materiales están fabricados predominantemente en sílex blanco y secundariamente en sílex rojo, aunque existen algunos raros ejemplares en cuarcita de grano fino. El material es

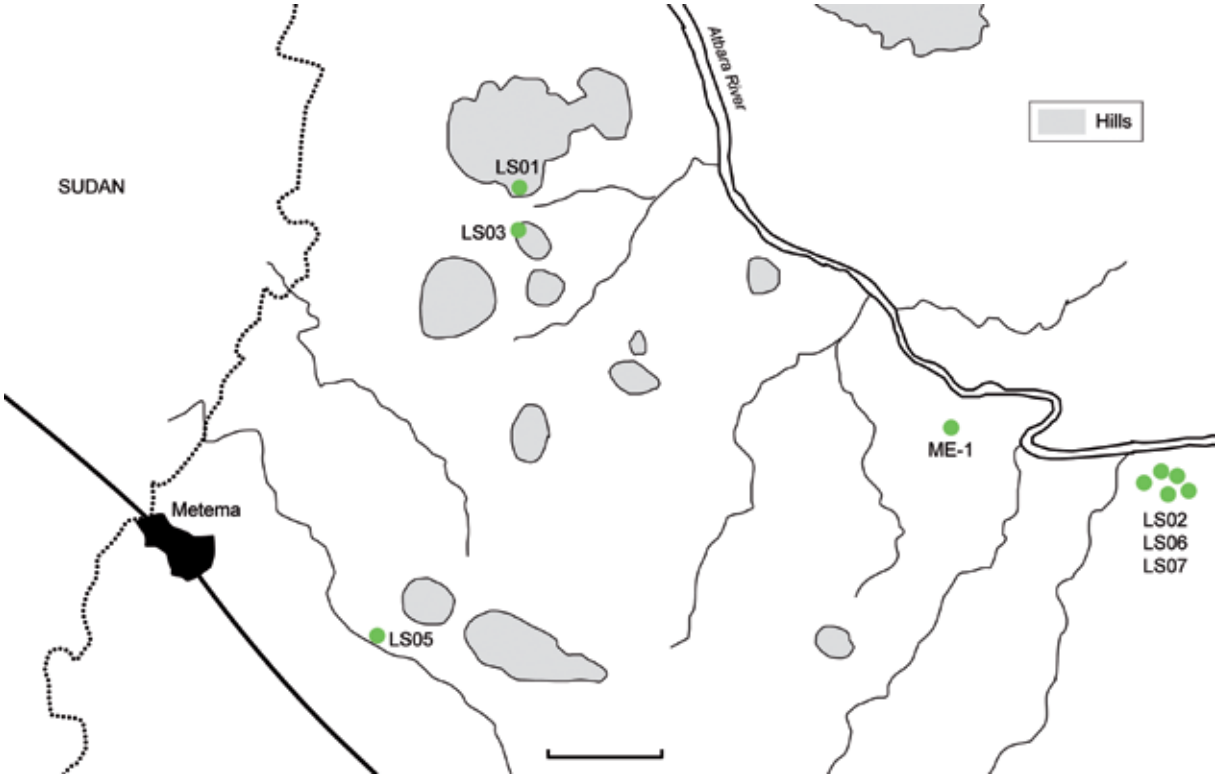


Figura 2. Yacimientos LSA descubiertos en el entorno de Metema.

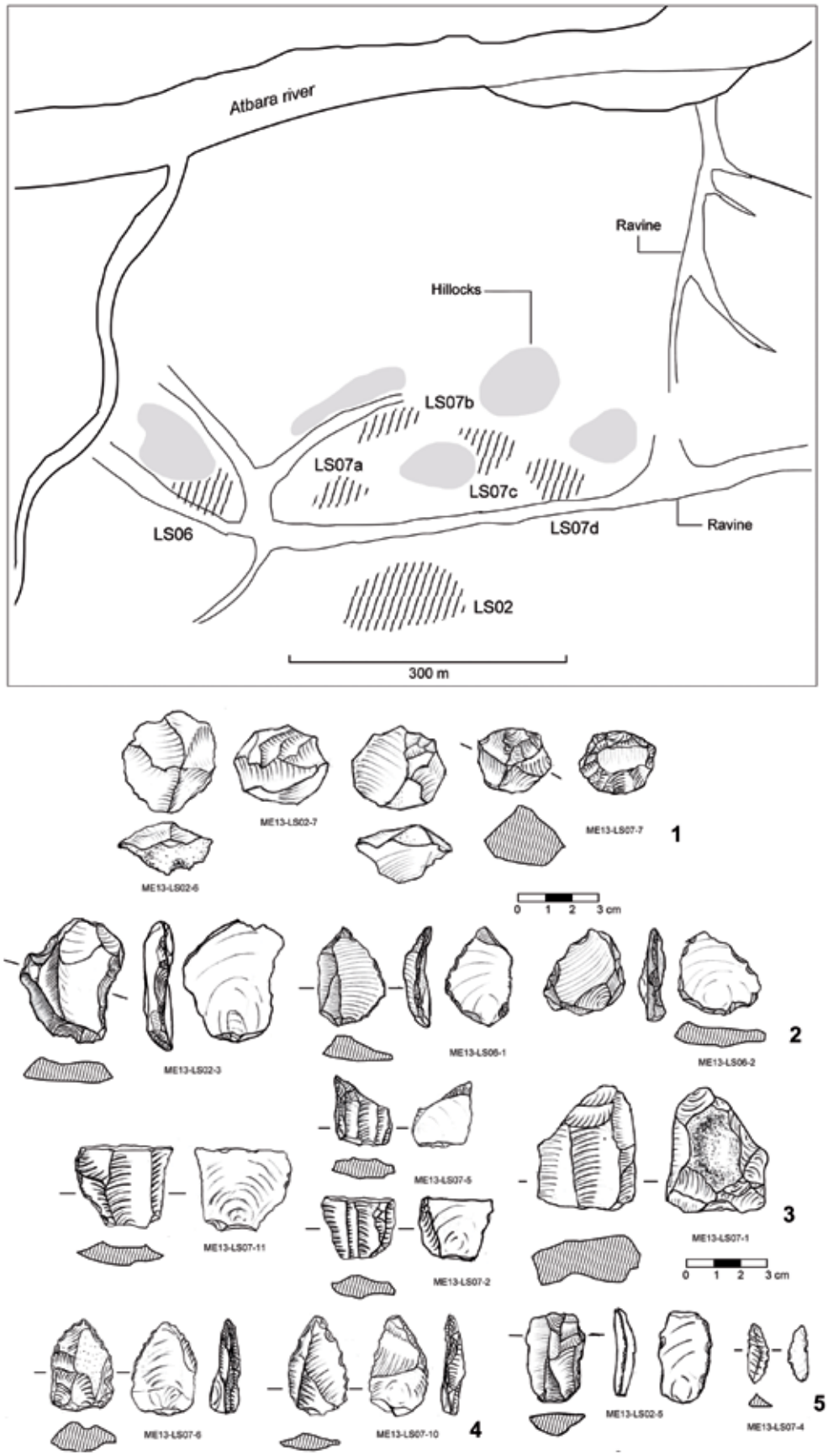


Figura 3. Plano de los yacimientos LS02-06-07 y materiales representativos.

en su mayoría microlítico. Predominan las láminas y laminillas, frecuentemente retocadas, seguidas de lascas, núcleos discoides y raspadores. También hemos documentado algunas puntas y escotaduras.

La zona más interesante por lo que respecta a los yacimientos con materiales líticos es la comprendida por los sitios LS-02, LS-06 y LS-07. Se trata de un amplio yacimiento situado a 690 metros de altura sobre el nivel del mar en una terraza del Atbara (LS07: 12º57'42" N, 36º14'05" E). En realidad nos hallamos ante seis acumulaciones de material que se distribuyen a intervalos regulares en una franja de 400 (E-W) × 200 (N-S) metros. Los materiales aparecen alrededor de pequeños cerros formados por la labor erosiva del río. Distinguimos tres zonas de acumulación: LS-02 al sur y LS-06 y 07 al norte. La separación entre las concentraciones del sur y el norte viene dada por una ancha rambla que discurre en dirección E-W. LS-07 está formado por cuatro concentraciones de material (a, b, c y d). La impresión es que todos los yacimientos se articulan en relación a la rambla (Fig. 3), lo que quizá se explique por la explotación estacional de recursos fluviales (Kappelman *et al.,* 2014). Todo el material es microlítico (95 % inferior a 5 cm). Tenemos núcleos discoides (Fig. 3, 1), lascas retocadas (Figs. 3 y 2), núcleos de laminillas (Fig. 3 y 3), puntas sobre lasca (Figs. 3 y 4) y laminillas (Figs. 3 y 5).

Merece la pena mencionar también el yacimiento LS-05, junto al Maremuha (12º56'56" N, 36º10'10" E), un río estacional, en este caso por la calidad de los materiales líticos (destaca una extraordinaria lámina retocada en sílex verde) y, sobre todo, por la aparición de la única cerámica prehistórica identificada en las prospecciones: un pequeño fragmento decorado con dos bandas impresas que recuerda a la cerámica del IV-II milenio a. C. en la zona de Kassala (Sudán) (Fattovich *et al.*, 1984) (Fig. 4).

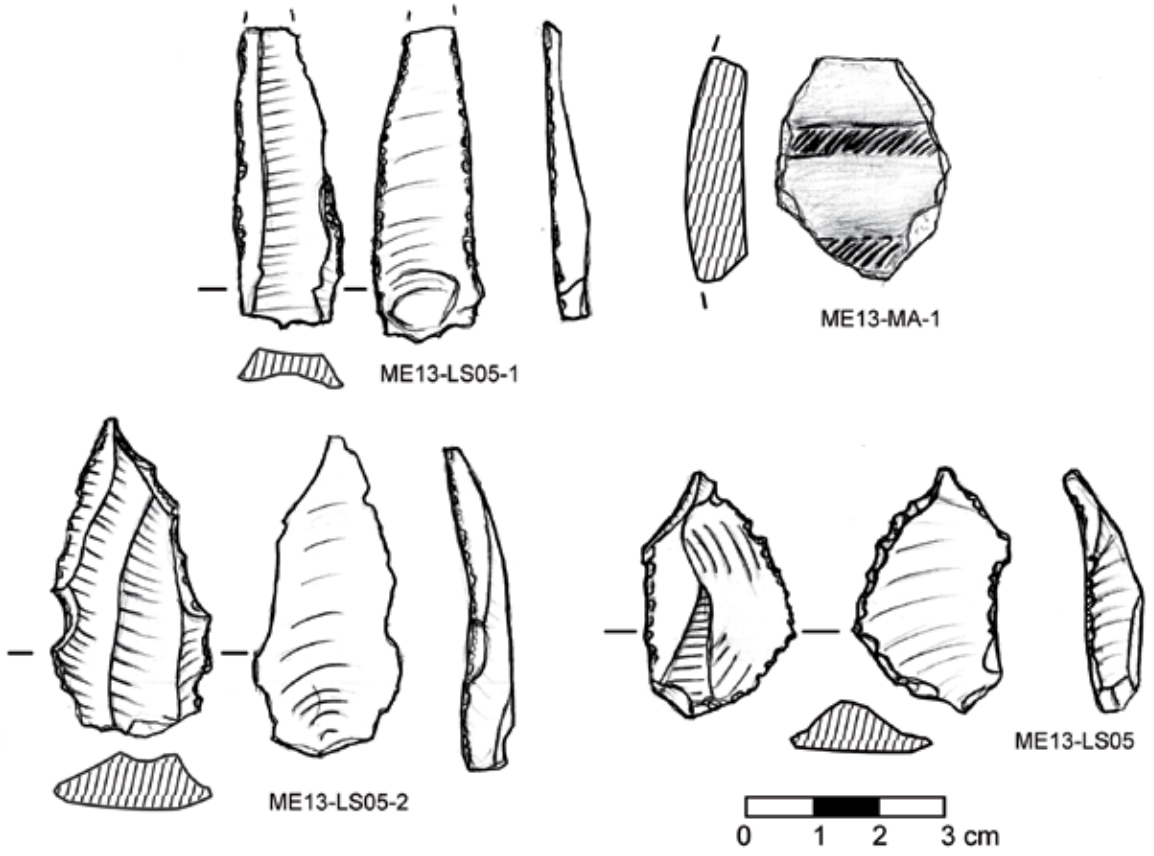


Figura 4. Materiales selectos de LS-05-Maremuha.

Figura 5. Pinturas rupestres de la cueva de Wadi Gemzo (Metema). Se observan zigzags y E.

El descubrimiento más relevante, sin embargo, fue un abrigo con pinturas rupestres, en la localidad de Wadi Gemzo (13º17'06" N, 36º17'08" E), en las estribaciones montañosas al norte de la *wereda* de Metema. La cueva es una típica discontinuidad de origen volcánico. La pared en que se abre la cavidad, como en otros casos, está formada por disyunciones columnares basálticas. La formación de la estructura parece que se debe al colapso de tubos volcánicos, que hundió una amplia zona del terreno y dejó expuesta la pared en la que se abre la cueva. La misma cavidad debe ser el resultado de un tubo volcánico.

La abertura tiene unos 30 metros de largo pero no más de 6 metros de profundidad máxima. Las pinturas se concentran en una zona muy específica de la visera, de unos 5 metros de ancho por 1 metro de profundidad, así como en un bloque de basalto caído en el suelo. El bloque ya estaba caído en el momento en que se realizaron las pinturas. Los motivos aparecen justamente en el reborde de la cavidad. El estado de conservación es en general muy bueno. Las pinturas tienen una gran viveza y definición (Fig. 5). Todos los motivos están realizadas con pigmento blanco, una solución poco habitual en el Cuerno de África, donde predominan el ocre o bien la combinación de colores. Se identificaron un total de 48 elementos individuales, 31 en la pared de la cueva y 16 en el bloque caído. En ambos sitios aparecen tres tipos de motivos: zigzags o serpentiformes (50 %), signos con forma de E (34 %) y antropomorfos (16 %). La disposición de los motivos adopta formas que podríamos denominar heráldicas, especialmente en el bloque, donde los zigzags se sitúan enfrentados. En el caso de la pared de la cueva, las pinturas se agrupan en varios conjuntos que seguramente

indiquen distintos episodios rituales. Los antropomorfos, que son muy esquemáticos, solo se pintaron en los grupos III y IV.

Realizamos un sondeo de 1 × 1 m justo debajo de la principal zona pintada (IV-V), pero sin resultado: no apareció ni un solo fragmento de cerámica o material lítico. Esto dificulta la datación del conjunto, pero es una situación habitual en otros conjuntos de arte rupestre en el Cuerno de África. En todo caso, dado el carácter esquemático de las pinturas, debemos pensar en una datación no anterior al primer milenio a. C. Es posible que las pinturas se puedan relacionar con los ancestros de los actuales gumuz. Su lengua es originaria de la frontera NW de Etiopía. Existen grupos aislados de hablantes al norte de la zona donde se ubica la cueva de Wadi Gemzo, en la región de Siré (Tigray) (Smidt, 2011), mientras que el grueso de la población ocupa las tierras entre el Atbara y el Nilo Azul.

Podemos hipotetizar la asociación entre los gumuz y las pinturas por otra razón: el motivo del zigzag es habitual en sus escarificaciones corporales. También se emplea en las decoraciones de los graneros y en algunas vasijas, especialmente entre los gumuz de Metema-Qwara. La decoración de graneros y vasijas recibe el mismo nombre que las escarificaciones (*mokotima*). Las mujeres gumuz también realizan representaciones antropomorfas para decorar los graneros. Ellas son las únicas en modelar estas figuras de entre todas las comunidades indígenas de la frontera etíope-sudanesa. Es posible que la cueva de Wadi Gemzo se empleara en ritos iniciáticos de escarificación o en rituales propiciatorios de lluvia. Por la información etnográfica disponible, estas son las interpretaciones más verosímiles para las otras pinturas esquemáticas que conocemos en Etiopía occidental (Fernández, 2011).

Arqueología Histórica

Los restos históricos localizados pertenecen en su totalidad a los siglos XIX y XX y son mayoritariamente fuertes fronterizos. La zona de Metema y Qwara fue una región muy disputada a lo largo del siglo XIX, desde que los turco-egipcios conquistaron Sudán (1821) hasta la derrota del régimen mahdista en ese mismo país (1899). De hecho, durante ese periodo, la frontera etíope debió situarse bastante más hacia el interior del país. Algunos mapas de la segunda mitad del siglo XIX sitúan buena parte de la zona que hemos prospectado dentro del territorio sudanés. Sin embargo, la parquedad de fuentes disponibles hace que ignoremos cuáles eran los límites exactos de Sudán y Etiopía durante esta época clave en el desarrollo de los estados. La arqueología puede convertirse aquí en una fuente clave para comprender las dinámicas fronterizas durante el siglo XIX. Hemos localizado cuatro fuertes datables en el siglo XIX. El problema, en todos los casos, es la ausencia de materiales que permitan sugerir una fecha precisa. Tenemos que recurrir, por tanto, a la escasísima tradición oral de la zona, a la propia arquitectura y a la ubicación para tratar de fecharlos.

Yohannis Terara (Metema)

Coordenadas: 12º57'05" N, 36º10'28" E. Altura: 806 m

Este monte recibe su nombre del rey Yohannis IV que murió a consecuencia de un impacto de bala recibido en la Batalla de Metema (1889). Según la historia recogida en la zona, Yohannis fue herido a orillas del Mariam Wuha o Maremuha, a los pies del cerro, y fue llevado al campamento en la cima del monte, donde expiró. En 1982 se erigió una cruz y una inscripción conmemorativa. En el cerro se aprecian varios muros de piedra y zanjas que quizá se correspondan con el campamento de Yohannis, especialmente los muros lineales que se ubican algo más abajo de

Figura 6. Posible muro y trinchera relacionado con la Batalla de Metema (1889) en Monte Yohannis (Metema).

la cumbre del cerro (Fig. 6). Todos los restos documentados en prospección y sondeos son de época italiana. Una bala de Vetterli Vitali M1870 de 10,4 mm probablemente sea de la época, si bien este tipo de rifles se utilizó también, aunque minoritariamente, durante la Segunda Guerra Mundial.

Los italianos fortificaron Metema y sus alrededores a partir de 1936. En la colina de Yohannis se instaló una posición militar por su gran dominio visual (controla un amplio sector de Sudán) y ubicación estratégica. Al cerro se puede acceder hoy por una carretera de tierra ancha construida por los italianos. En la parte superior se observa un muro perimetral de piedra de medio metro de alto máximo con tres refugios adosados semisubterráneos en el lado occidental, es decir, el que da hacia Sudán (Fig. 7). La prospección y sondeos arrojaron un buen número de materiales vinculados a la ocupación italiana. Las excavaciones se centraron en un abrigo semisubterráneo con parapetos formados por la mera acumulación de bloques de piedra, quizá pertenecientes a los antiguos muros del fuerte de Yohannis. Dentro del refugio localizamos dos botellas de vino, hebillas, latas, una moneda de Vittorio Emanuele III datada en 1939, una pinza de batería eléctrica, restos de grafito de baterías, casquillos percutidos de Mannlicher-Carcano de 6,5 mm y Mannlicher M1888/90 de 8 mm y cargadores de este último fusil. También documentamos varios fragmentos y una espoleta completa de una granada de mortero inglés Brand Stokes de 80 mm. En la prospección del parapeto encontramos más metralla de mortero, casquillos, una hebilla de una bolsa de costado y restos de alambre de espino. Los restos de mortero británico nos permiten relacionar el contexto como la ofensiva sobre Gallabat del 6 de noviembre de 1940 (Baker, 1966: 70ss).

Figura 7. Fortificaciones italianas (ca. 1936-1940) en la cumbre de Monte Yohannis. Los puntos rojos indican hallazgos.

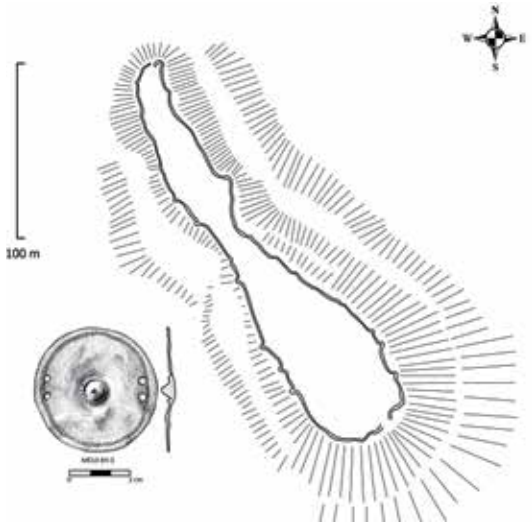


Figura 8. Fuerte de Monte Ero y adorno de caballo aparecido en superficie.

Ero Terara (Metema)

Coordenadas: 12º57'57" N, 36º12'58" E. Altura: 715 m

El fuerte del Monte Ero se sitúa en un cerro amesetado y alargado de origen volcánico y con orientación SE-NW en la margen izquierda del río Atbara, del que se encuentra a solo 350 metros (Fig. 8). El cerro, que se eleva 25 metros sobre el terreno circundante, tiene una visibilidad perfecta en un radio de unos 8 km que llega a 14 km por el NE, lo que quiere decir que controla tanto los alrededores de Metema como las sierras que se extienden al norte del Atbara.

El fuerte tiene 250 metros de largo y un ancho máximo de 60 metros (en la zona SE). La mitad NW es mucho más estrecha (unos 20 metros). Es posible que el campamento se situara sobre todo en la zona plana del SE. Las fortificaciones más monumentales son las que se encuentran de cara al río Atbara en la parte SE. En esta parte los muros alcanzan un metro de grosor y hasta 1,20 metros de altura. Al recinto se entraba por dos puertas, una en el extremo SE y la otra en el NW. Esta última se encontraba defendida por un bastión semicircular. Paralelo al muro discurre una zanja de protección, a modo de trinchera.

El lugar fue reutilizado por los italianos durante la Segunda Guerra Mundial: de su presencia quedan solo algunas latas y parapetos en la ladera que da al Atbara. En cuanto a los materiales de la época del fuerte, solo podemos citar un adorno de los arreos de un caballo, concretamente uno de los discos que decoraban la cabeza del animal. La cronología de estas decoraciones es amplia y va desde el siglo XVIII o antes hasta mediados del siglo XX. Lo más probable es que en este caso coincida con los conflictos mahdistas de finales del siglo XIX. Como sucede con todos los demás fuertes, la parquedad de materiales impide una atribución cronológica firme. Sin embargo, nos inclinamos a pensar que fue construido por sudaneses, pues está en la margen izquierda del Atbara y las defensas más poderosas se orientan hacia el NE, que es desde donde atacarían los etíopes. La estructura tampoco es característica abisinia, donde predominan los recintos circulares, semejantes a los conjuntos domésticos (*gïbi*). Es posible que junto al fuerte de Tendelti, que describiremos a continuación, formara parte del cinturón defensivo sudanés a lo largo del Atbara. Queda por determinar si se construyó en época turco egipcia (1821-1881) o mahdista (1881-1899) aunque casi con toda seguridad podemos decir que tuvo ocupación durante la segunda.

Tendelti (Metema)

Coordenadas: 12º56'05" N, 36º15'23" E. Altura: 717 m

Se trata de un fuerte construido sobre un cerro que domina perfectamente una curva del Atbara, que discurre a 400 metros al este del sitio, así como la ruta entre Metema y las tierras altas etíopes y la ruta hacia el norte. Desde el fuerte se puede ver el actual puente que vadea el río Atbara. El cerro es una formación volcánica con la cumbre amesetada. Se eleva unos 25 metros sobre el terreno circundante. Por la parte septentrional hay una amplia zona plana, por donde discurría el camino principal de acceso al fuerte. A los pies del monte, por el W discurre un camino que lleva hacia la fortificación de Monte Ero, que se encuentra a seis kilómetros por esa ruta.

El fuerte está compuesto por un solo recinto realizado con un murete de mampostería de no más de un metro de alto y dotado de diversos salientes que sirven de puestos de tirador (Fig. 9). El recinto rodea el afloramiento rocoso central, que está ceñido por varios muros de contención. Entre el afloramiento y el muro existe una amplia zona donde podrían haberse instalado tiendas. En la parte superior del afloramiento se observa una trinchera perimetral en zigzag con refugio de tropa. No sabemos si pertenece a la época del Därg o a los italianos, dado que no apareció ningún material en superficie. La misma situación es extensible al resto del fuerte, lo que nos impide ubicarlo cronológicamente.

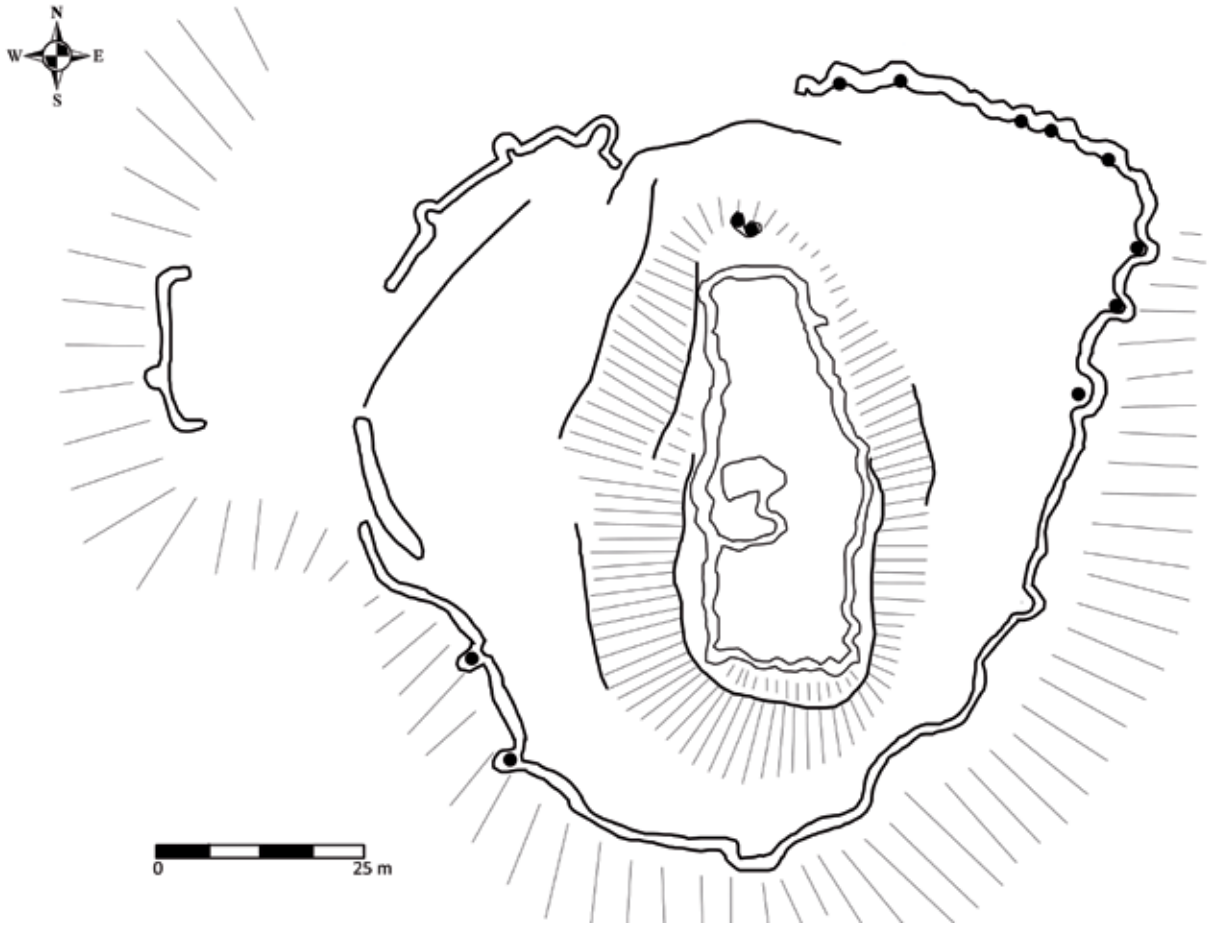


Figura 9. Fuerte de Tendelti (Metema).

Este es el único fuerte cuyo topónimo aparece mencionado en las fuentes escritas. Guillaume Lejean, que pasó por Metema en 1862-1863, menciona Tendelti como una población takruri (emigrantes musulmanes asentados desde el siglo XVIII en la frontera etíope-sudanesa). «Los takruris», escribe Lejean (1865: 129), «sacan partido de las malas tierras de la llanura de Gallabat, donde se encuentran seguros, y dejan las buenas tierras del sudeste, donde estarían expuestos a las razzias, o al menos al pillaje de los abisinios. Su última localidad, por este lado, es el pueblo de Tendelti, a poca distancia del Atbara, y cuyo nombre recuerda a la metrópoli». Efectivamente, el topónimo tendelti es sudanés y se encuentra, entre otros lugares, en la región de Darfur, de donde provienen los takruris de Metema. Lo más probable es que el fuerte de Tendelti forme parte con Ero de un perímetro defensivo a lo largo de la orilla izquierda del Atbara que protegería el saliente de Metema ante incursiones etíopes.

Lay Gubay (Shinfa, Metema)

Coordenadas (Fuerte 1): 12º27'37" N, 36º14'38" E. Altura: 700-710 m

Lay Gubay es un alto que se encuentra en el límite sur de la región de Metema, en la frontera con Qwara, y cercano al río Rahad/Shinfa. El emplazamiento es estratégico, pues por el valle del Shinfa discurre una ruta de entrada en Etiopía, y además a los pies del fuerte por el oeste discurre la principal ruta de la región, que une las regiones de Metema y Qwara. En realidad Lay Gubay no es un fuerte sino dos (Fig. 10). El más cercano a la carretera Metema-Shinfa (Fuerte 1), se orienta hacia el NW y tiene 200 metros de largo (NW-SE) por 117 metros de ancho máximo (NE-SW), si bien la zona NW es bastante estrecha y presenta un ancho de 60 m. El fuerte cuenta con numerosas entradas y varios bastiones semicirculares y pentagonales. La entrada principal está en codo y reforzada por un gran bastión pentagonal. Los muros son de mampostería de basalto, de unos 0,6-0,7 metros de ancho y otro tanto de alto. En el interior del fuerte se aprecian calles que se cruzan en ángulo recto y están delimitadas por piedras.

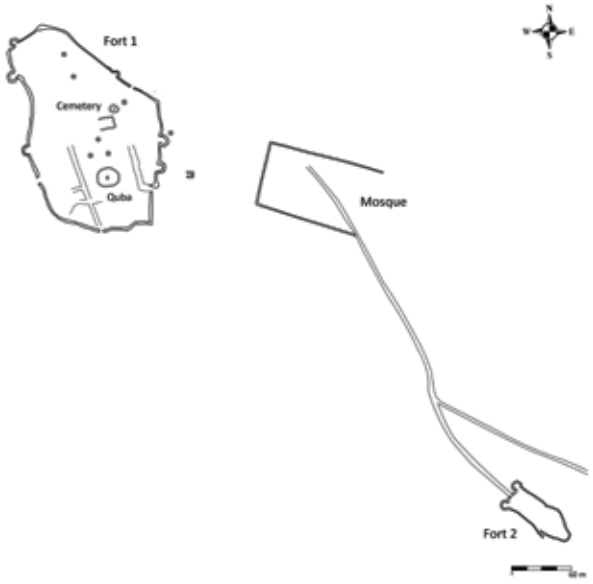


Figura 10. Fuertes turco-egipcios de Gubay (Shinfa, Metema).

Hacia el centro del fuerte descubrimos un pequeño túmulo de piedras rodeado por un muro circular bajo. Junto a este muro, por el norte, se aprecian otros túmulos menores que se extienden hacia el N. Interpretamos la estructura circular con una *qubba*, que habría dado nombre al sitio. Las qubbas son tumbas de hombres santos musulmanes y normalmente suelen dar lugar a la aparición de cementerios a su alrededor. Los seguidores del santo (*wali*) se entierran en la proximidad de la qubba y el resto en torno a ellos. Esta estructura es la que parece apreciarse en Gubay.

Al lado del fuerte, a 90 metros al este, se encuentra una estructura rectangular de 90 × 54 metros. Los muros son bajos, de apenas 0,30 metros de alto por un ancho similar. Si consideramos como eje el lado menor, la orientación (NNE) coincide de forma aproximada con la Meca. Tanto la planta como la orientación indican que nos hallamos ante una mezquita, lo cual es coherente con el contexto. En el entorno inmediato se aprecia algún túmulo más que se podría interpretar como tumba.

El segundo fuerte es de dimensiones bastante más reducidas que el primero. Se emplaza a 250 metros al SE de la mezquita. Se construyó sobre una estrecha prolongación del cerro amesetado en que se ubican todas las estructuras. El fuerte tiene 70 metros de largo (NW-SE) por 24 de ancho (SW-NE). Los muros tienen una altura y anchura semejantes a los del primer fuerte, excepto en la parte de la entrada principal (NW) donde alcanzan un grosor algo mayor. En el lado donde se abre la entrada es donde se construyeron los dos únicos bastiones, de planta casi circular. En la actualidad se encuentran afectados por derrumbes, pero todavía levantan en algunos sitios más de un metro de altura. El recinto cuenta con una entrada secundaria: se trata de un acceso acodado abierto en el muro SW y que está flanqueado por un murete de basalto. Esta entrada va a dar a una estructura semicircular y colmatada de piedras cuya función desconocemos. El fuerte y la mezquita están comunicados por una ancha avenida delimitada por piedras que recuerda a las calles del interior del primer fuerte.

Todos los materiales recuperados resultaron ser de época italiana y aparecieron mayoritariamente en un bastión del Fuerte 1 donde realizamos un sondeo. La complejidad de este sitio, en cualquier caso, lo aparta de los demás documentados hasta ahora. La doble fortificación tiene un paralelo: los fuertes de Afodu, en Benishangul (González-Ruibal, 2011) que atribuimos a la conquista turco-egipcia de la región. En Afodu tenemos también un fuerte de grandes dimensiones al W y uno considerablemente más pequeño al E. En ambos casos, los fuertes grandes se caracterizan por tener múltiples entradas y bastiones, con un acceso principal en el lado SE y un amplio espacio central donde se podrían colocar tiendas de campaña. Nos inclinamos, por lo tanto, por datar el conjunto en época turco-egipcia. Esta zona fue objeto de importantes combates a partir de 1837. En ese año, los otomanos lanzaron una campaña contra Etiopía precisamente por este sector que acabó en desastre: el ejército invasor fue derrotado por *Dejezmatch* Kenfu, el gobernador de Qwara (Lejean, 1865: 132-133). La región continuó estando en disputa entre sudaneses y abisinios hasta el fin de la era mahdista.

Sin embargo, las qubba y las tumbas difícilmente se pueden hacer compatibles con el espacio militar. En este caso podemos hallarnos ante un testimonio material del periodo mahdista. Durante la violencia mahdista murieron muchos *ansar* (seguidores del Mahdi), incluyendo hombres santos. Uno de ellos es Sheikh Wad Arbab, que cayó en Metema a manos de los etíopes cristianos. Su qubba se convirtió en un lugar de peregrinaje que, en este caso, llega hasta la actualidad. Al igual que en Gubay, la qubba de Wad Arbab vio nacer en torno a sí un cementerio. En Qwara se nos informó que los cerros de la localidad reciben los nombres de los *ansar* que cayeron en combate en ellos o en sus proximidades: la montaña de Isa (Isa Terara) recibe su nombre porque a Sheikh Isa lo mataron en sus proximidades. Khor Yamus recibe su nombre de Sheikh Yamus, que murió en sus orillas (*khor* es un nombre para río en árabe) y el pueblo de Derahassan recuerda el lugar donde cayó Sheikh Hassan. Es posible que los mahdistas reutilizaran el fuerte turco-egipcio durante sus guerras en Etiopía y finalmente lo convirtieran en un lugar de culto, añadiéndolo así al paisaje sagrado islámico que se construyó en Etiopía. Cabe pensar que la mezquita pertenezca a esta segunda etapa. Tras el final del régimen mahdista en la Batalla de Omdurmán (1899), la zona de Metema pasó definitivamente a manos de Etiopía por acuerdo con los británicos. Gubay se convertiría en zona cristiana y el culto al hombre santo allí enterrado caería en el olvido. En la actualidad, los vecinos de Gubay, todos ellos etíopes cristianos de las tierras altas, desconocen la historia del lugar, que atribuyen exclusivamente a los italianos.

Salya (Tewodros Ketema, Qwara)

Coordenadas: 12º16'10" N, 36º13'17" E. Altura: 1 745 m

El fuerte de Salya se encuentra a 500 m sudoeste del pueblo de Salya o Tewodros Ketema. El fuerte se enclava en el límite del precipicio que rodea toda la *amba* o meseta de Salya. De hecho,

Figura 11. Muro del fuerte de Salya (Qwara).

el precipicio actúa como defensa natural por el sur, pues en este sector no identificamos muro alguno. La pared del amba es aquí casi vertical y cae de golpe 400 metros, lo que hace esta fortificación inexpugnable. Tiene forma triangular, con una longitud máxima de 200 metros (N-S) por 125 metros (E-W). Los muros son gruesos, de unos 80-90 cm de ancho de promedio, y están construidos con bloques de mampostería de basalto de buen tamaño y bien trabados. La altura varía entre 1 y 1,2 metros. Se trata, por lo tanto, de una obra más monumental y sólida que cualquiera de las que hemos visto hasta ahora (Fig. 11). Los dos muros principales del recinto convergen hasta formar un ángulo en el norte. En este punto se reforzó la fortificación con un amplio bastión circular, actualmente arrasado hasta la primera o segunda hilada. Existen otros dos bastiones de menores dimensiones pero mejor conservados en el sudoeste, flanqueando la entrada al recinto. En el lado opuesto se alza una extraña estructura elipsoidal sobre un potente podio de mampostería de 70 cm de alto. Contra este podio se adosa un muro que se interrumpe a los 60 metros y divide el espacio interior del fuerte.

En este caso no existen dudas sobre los constructores: los etíopes cristianos del altiplano. La cuestión cronológica sigue siendo complicada, por la ausencia de materiales. Tewodros Ketema, como su nombre indica es la ciudad (*ketema*) del emperador Tewodros II (1818-1868). El reino de Tewodros es de vital importancia para Etiopía pues marca el comienzo de la historia moderna de este país. Antes de convertirse en emperador, sin embargo, Tewodros, como Kassa Haylu, fue gobernador de la remota región de Qwara (hasta 1852), donde actuaba de forma casi

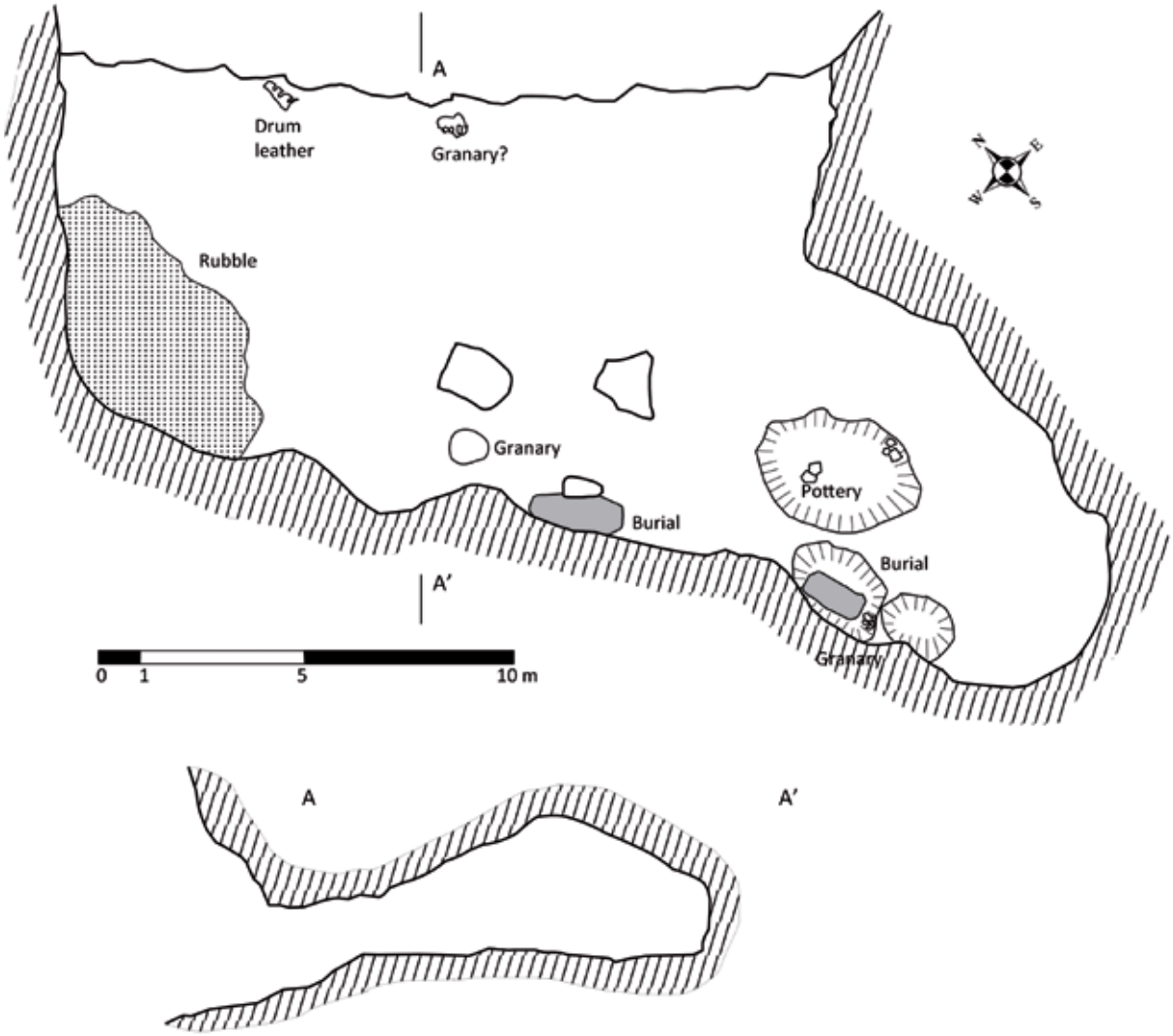


Figura 12. Cueva de Tekle Haymanot (Salya, Qwara).

independiente y con frecuencia como un *shïfta* (bandido), atacando a otros caudillos, asaltando caravanas, saqueando las tierras bajas y esclavizando a sus habitantes. Es probable que el fuerte que hemos identificado sea una de las bases de Tewodros. Un informante de Gende Wuha (Metema) nos contó que en Qwara se conserva el fuerte de Tewodros, de cuando era Kassa Haylu, en el lugar de Gondena Maryam. Es posible que se refiera al sitio que documentamos. Conviene tener en cuenta, además, que la palabra *ketema* originalmente tenía el significado de campamento fortificado. En las prospecciones de la vecina *wereda* de Takusa (adyacente a Qwara por el este), Gashaw (2012) descubrió dos fuertes semejantes al de Salya y que en la tradición oral se relacionan con el emperador Tewodros durante su etapa como gobernador de la región. Se trata de los denominados «fuertes de Kassa Haylu» en Saudïba y Hasin.

En la misma zona de Salya documentamos una cueva (Tekle Haymanot) que fue aparentemente utilizada por una comunidad de monjes anacoretas: el lugar ha sido saqueado por los vecinos, pero se aprecian restos de enterramientos, cerámica y fragmentos de tambores de cuero. El sitio puede datarse quizá antes del siglo XVIII, momento en que se instala una iglesia en las cercanías (Fig. 12).

Etnoarqueología

Durante esta primera campaña los objetivos etnoarqueológicos se centraron en comprender la distribución de los distintos grupos étnicos en las regiones de Metema y Qwara. Para ello se consultó con informantes locales y se visitaron las localidades principales en las que se nos informó de la existencia de las comunidades en cuestión. El panorama resultó ser bastante más complejo de lo que imaginamos inicialmente, en parte debido a que las veredas de Qwara y Metema son una zona de pastoreo trashumante a la que acuden diversos grupos de Sudán y Eritrea. Podemos por lo tanto distinguir cuatro grandes grupos en la zona de estudio, cada uno de los cuales cuenta con una variedad de etnias:

- Grupos indígenas de la frontera etíope-sudanesa (nilo-saharianos): gumuz, dats'in.
- Comunidades campesinas de las tierras altas (semíticos): amhara y tigrinos (estos últimos reasentados).
- Minorías de las tierras alta (cuchíticos): beta Israel, k'ämant (Agäw).
- Pastores trashumantes: fellata/hausa (Nigeria); fulbe (Nigeria); mesalit (Chad-Sudán); daju (Chad-Sudán); beni amer (Eritrea).

Figura 13. Joven gumuz con arco y flechas en el valle del Gelegu (Qwara).

De todas estas comunidades solo tuvimos ocasión de visitar a los gumuz, dats'in, amhara y tigrinos. Los beta Israel o falasha fueron trasladados masivamente a Israel en los años 80, dentro de la Operación Moisés. La zona de Qwara y Metema era famosa por sus nutridas comunidades de estos grupos de judíos, hablantes de una lengua Agäw identificada como «Qwarïña» o lengua de Qwara (Halévy, 1998 [1868]: 76, 106, 110). Sabemos que en el siglo XIX había importantes comunidades de Falasha en la zona de Wehni (ibid: 82), hoy ocupada únicamente por Amhara. Se nos indicó la existencia de algunas familias falasha en el macizo de Salya (Qwara), pero por motivos ajenos a nuestra voluntad no pudimos llegar a visitar dichas comunidades (la zona es conflictiva y el fenómeno del bandidaje sigue muy presente). Sí que visitamos en cambio uno de sus cementerios abandonados, con tumbas formadas por un túmulo de tierra alargado marcado en ambos extremos con piedras hincadas verticalmente. Por los mismos motivos no llegamos a los poblados k'ämant. El problema con los pastores trashumantes fue de otra índole. En este caso se encontraban todavía en Sudán, pues llegamos al acabar la estación de las lluvias (noviembre-diciembre), mientras que los pastores vienen hacia el mes de febrero.

Por lo que se refiere a los grupos indígenas de las tierras bajas, tuvimos ocasión de visitar varias aldeas gumuz para comprobar las similitudes y diferencias culturales con otras comunidades gumuz que hemos estudiado en ocasiones previas. Desde el punto de vista de la cultura material, los objetos documentados son los habituales e incluyen algunos de los

Figura 14. Mujer gumuz con adornos típicos en un pueblo del valle del Gelegu (Qwara).

Figura 15. Interior de una casa dats'in en Mahadid (Qwara). La cerámica es gumuz en su totalidad. La mujer lleva una característica diadema dats'in.

elementos nucleares de esta sociedad, como el arco y las flechas (que usan para pescar y cazar), el *yendigha* o palo de transporte y los graneros decorados (Fig. 13). La agricultura se sigue practicando predominantemente con palo cavador (*shuluka*) y azada (*teba*). Las demás herramientas agrícolas son muy semejantes a las de otros gumuz: la hoz (*goda*), el mazo de trillar (*lasa*), etc. La cerámica es muy semejante igualmente al repertorio gumuz ya conocido. La decoración combina motivos bien conocidos, como los baquetones con digitaciones en el hombro y los mamelones horizontales con otros no registrados hasta la fecha: zigzags que, como indicamos al hablar de las pinturas rupestres, reciben el mismo nombre que las escarificaciones (*mokotima*).

El elemento más característico de estas comunidades gumuz es la decoración corporal, en concreto pendientes y piercings nasales (*shidá*). Los pendientes de Metema son distintos a los que conocemos en otras zonas. En vez de tener forma de caracola, aquí adoptan una forma de trapecio con enganche curvo. En cambio en Qwara responden al modelo de caracola habitual (Fig. 14). Los piercings nasales son una especie de pendiente en miniatura. La decoración en este caso suele ser reticulada. Ambos adornos son de níquel y los fabrican los hombres. Los collares (*minzá*) aquí como en el resto del territorio gumuz son tarea femenina. Además de las cuentas de plástico que compran en el mercado emplean también cauríes procedentes de Sudán y semillas. Entre los adornos femeninos destacan las diademas de cuentas (*shebek*) que, si bien no son desconocidas entre otras comunidades gumuz, no son desde luego ni tan habituales ni tal elaboradas.

El gran descubrimiento de esta campaña desde un punto de vista etnoarqueológico fueron los dats'in, un grupo étnico del que no existe ninguna referencia (ni histórica, ni etnográfica ni lingüística). Sobre su existencia nos advirtieron en una aldea gumuz de Qwara. Según nos dijeron, al oeste vivía un grupo conocido como Hamej (nombre genérico muy usado en la zona para diversos grupos), pero autodenominado dats'in. La aldea en cuestión, un barrio de la localidad de Mahadid, se llama Omedla. A primera vista, los habitantes parecen gumuz, pues su cultura material es prácticamente indistinguible de estos: las casas, los graneros, la cerámica,

todo es idéntico a lo que ya conocemos. No obstante, las mujeres presentan un aspecto algo distinto: su decoración corporal es todavía más abundante y se tocan, además, con unas anchas diademas de cuentas que no tienen parangón entre los gumuz (Fig. 15). Los pendientes y hasta los piercings están realizados con cuentas de plástico o vidrio. Las escarificaciones son también distintas: son mucho más pequeñas que las de los gumuz. Sin embargo, lo que claramente distingue a gumuz y dats'in es su lengua. La lingüista Colleen Ahland, del SIL, quien visitó a este grupo después de que le informáramos sobre su existencia, confirmó que hablan una lengua no documentada hasta la fecha.

Según la información recabada en la aldea, los dats'in proceden de Gule (una montaña de Sudán), de donde huyeron durante la jihad de los derviches del Mahdi (hacia los años 80 del siglo XIX). Escaparon a Etiopía porque rechazaron abrazar el islam. Los que se convirtieron permanecieron en Gule. Esta información es de enorme interés. Sabemos que en Gule vivían las comunidades nilo-saharianas que se encontraban más al interior del Sudán islámico. Las invasiones derviches llevaron al exterminio, exilio o esclavización de la mayor parte de sus habitantes, hasta el punto que la denominada lengua Gule quedó al borde de la extinción a finales del siglo XIX: en los años 20, cuando Evans-Pritchard (1932) visita el lugar, ya no es un vehículo de comunicación habitual y en los 70 el gule ya solo se utiliza en contextos rituales (Delmet, 1974: 130-132). Actualmente se da por desaparecida. El idioma de los dats'in, sin embargo, no es el gule que conocemos a través de otros antropólogos y lingüistas. Esto quiere decir que en las montañas Gule, al igual que sucede en las Nuba y otros refugios montañosos del Sahel, existían diversas comunidades etnolingüísticas de las que no ha quedado rastro. Según Seligman (1912: 297), que visitó el lugar a inicios del siglo XX, sus habitantes son denominados Hamej (al igual que los dats'in).

Conclusiones

La prospección de 2013 nos ha permitido obtener importantes datos sobre la arqueología, la historia y la antropología de la región de Qwara y Metema. Los resultados han sido positivos por lo que se refiere al periodo más reciente (siglos XIX y XX) y al más antiguo (LSA), pero el periodo comprendido entre ambos no ha sido documentado más que en la cueva con arte rupestre de Wadi Gemzo, si bien este, en sí mismo, es un hallazgo de primer orden, dada la escasez de este tipo de manifestaciones en Etiopía. La primera impresión es que esta zona expuesta a las razzias no tuvo casi ocupación permanente durante los últimos dos mil años, aunque sí debió de ser frecuentada por grupos que acudían a cazar y recolectar a lo largo de los valles del Atbara y el Rahad. Lo que nuestra primera prospección ha dejado de manifiesto es la solidificación de la frontera a lo largo del siglo XIX mediante la construcción de fuertes en lugares estratégicos. La identificación de estos fuertes tiene una gran importancia, puesto que por primera vez permite trazar las fronteras del estado etíope moderno.

Por lo que respecta a la etnoarqueología, la complejidad étnica de la región, incrementada por la presencia de pastores transhumantes, ha superado nuestras expectativas y abre un vasto campo de trabajo en el campo de la etnicidad, la movilidad y los patrones de asentamiento pastoriles. El descubrimiento de los dats'in, sin ermbargo, es el «hallazgo» más relevante desde un punto de vista etnográfico. La aparición de lenguas totalmente nuevas constituye un hecho excepcional en África. La mayor parte de las que se registran cada año proceden realmente de la reclasificación de idiomas ya conocidos. Con los dats'in aparece, sin embargo, no solo una nueva lengua, sino toda una cultura de la que no sabíamos absolutamente nada. Además, su memoria oral nos permite conocer mejor la historia de la frontera a finales del siglo XIX. La forma en que los dats'in han adaptado la cultura material gumuz, finalmente, supone un tema de investigación etnoarqueológico del mayor interés.

Referencias

Baker, A. J. (1966): *Eritrea, 1941*. London, Faber.

Delmet, C. (1974): «Notes sur les populations du Djebel Guli (Southern Dar Fung, Soudan)». En *L'Homme* 14(2), pp. 119-134.

Evans-Pritchard, E. E. (1932). «Ethnological observations in Dar Fung». En *Sudan Notes and Records* 15(1), pp. 1-61.

Fattovich, R.; Marks, A. E., y Mohammed-Ali, A. (1984): «The archaeology of the Eastern Sahel, Sudan: preliminary results». En *African Archaeological Review 2*(1), pp. 173-188.

Fernández, V. M. (2011): «Schematic Rock Art, Rain-Making and Islam in the Ethio-Sudanese Borderlands». En *African Archaeological Review* 28(4), pp. 279-300.

Gashaw Belay (2012): *Survey of Heritage Sites in North Gonder Zone: Alefa, Takusa, West Belesa and Gonder Zuriya municipalities*. Amhara Regional State Culture Tourism and Parks Development Bureau.

González-Ruibal, A. (2011): «Monuments of Predation: Turco-Egyptian Forts in Western Ethiopia». En *Slavery in Africa. Archaeology and Memory*, Lane, P., y MacDonald, K. (eds.). Oxford, Oxford University Press, pp. 251-279.

Halévy, J. 1998 [1868]: «À la découverte des Falasha». En *À la découverte des Falasha: le voyage de Joseph Halévy en Abyssinie (1867)*, Nantet, B., y Ochs, É. (eds.). Paris, Payot, pp. 65-77.

Kappelman, J.; Tewabe, D.; Todd, L.; Feseha, M.; Kay, M.; Kocurek, G., Yadeta, M. (2014): «Another unique river: A consideration of some of the characteristics of the trunk tributaries of the Nile River in northwestern Ethiopia in relationship to their aquatic food resources». En *Journal of human evolution*, *77*, pp. 117-131.

Lejean, G. (1865): *Voyage aux deux Nils (Nubie, Kordofan, Sudan Oriental) executé de 1860 à 1864*. Paris, Hachette.

Seligman, B. Z. (1912): «Note on two languages spoken in the Sennar Province of the Anglo-Egyptian Sudan». En *Zeitschrift für Kolonialesprache* 2, pp. 297-208.

Smidt, W. (2011): «Preliminary report on an ethnohistorical research among the Ch'aré People, a hidden ethnic splinter group in Western Tigray». En *Ityopis* 1, pp. 104-126.

Paisaje periurbano y gestión del agua en una capital del islam: el Agdal y las fincas de recreo de Marrakech (siglos XII-XX)

Julio Navarro Palazón
Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC), Escuela de Estudios Árabes (EEA) – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Fidel Garrido Carretero
Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC)

Resumen: el Agdal es una finca real o almunia situada al sur de Marrakech, fundada en época almohade. Las fuentes escritas no la recogen con este nombre hasta finales del siglo XVIII o principios del XIX, ya bajo la dinastía alauí. En época almohade se la conocía como la Buhayra y en la saadí como Rawd al-Masarra (El Parque de la Alegría). Sus huertas se han mantenido cultivadas ininterrumpidamente, sirviendo a la vez de espacios de recreo.

El proyecto de investigación iniciado en 2012 ya mostraba el enorme valor histórico y potencial arqueológico de esta finca, que requería de un estudio más pormenorizado. Asimismo se hacía patente la necesidad de ser ampliado con un análisis territorial del entorno de la ciudad que permitiese localizar los restos de un elevado número de grandes albercas e infraestructuras hidráulicas que habrían pertenecido a otras tantas almunias que sembraron el paisaje periurbano de Marrakech.

Palabras clave: Agdal, Marrakech, almunia, albercas, paisaje.

Abstract: The Agdal is an almunia or royal estate located south of Marrakech, founded in Almohad period. The name is first used at the end of eighteenth and early nineteenth centuries, under the Alawite dynasty. In Almohad period it was known as the Buhayra and as Rawd al-Masarra (The Park of Joy) in the Saadian dinasty. Its gardens have remained continuously grown, serving both as recreational spaces.

The research project started in 2012 and showed the enormous historical value and archaeological potential of this property, which required a more detailed study. It needed to be expanded with a territorial analysis of the environment of the city that allowed locate the remains of a large number of irrigation pools and water infrastructure that would have belonged to so many *almunias* spread over the suburban landscape of Marrakech.

Keywords: Agdal, Marrakech, royal states, irrigation pools, landscape.

1. Antecedentes

El proyecto de investigación se enmarca en los estudios del Agdal de Marrakech llevados a cabo por el Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC). Se trata de una almunia o gran finca agrícola y de recreo situada en el extremo sur de la ciudad de Marrakech. Fue fundada en el siglo XII por la dinastía almohade y se ha conservado hasta la actualidad como posesión real, aunque lógicamente muy transformada y, en cierta medida, degradada. Esta finca había sido objeto, en enero de 2012, de una campaña de prospección arqueológica y documentación de sus elementos patrimoniales, realizada por este equipo (Navarro, Garrido y Torres, 2014; Navarro *et al.*, 2013) (Fig. 1). Durante esa primera campaña ya comenzaba a perfilarse una serie de líneas de investigación que sería necesario emprender en el futuro, que comprendía tanto el análisis comparativo con otra gran propiedad real contemporánea, la Menara, como la prospección y documentación de los vestigios de otras fincas en el entorno del Agdal, que en la práctica totalidad de los casos quedaban reducidos a los restos de sus grandes albercas de riego.

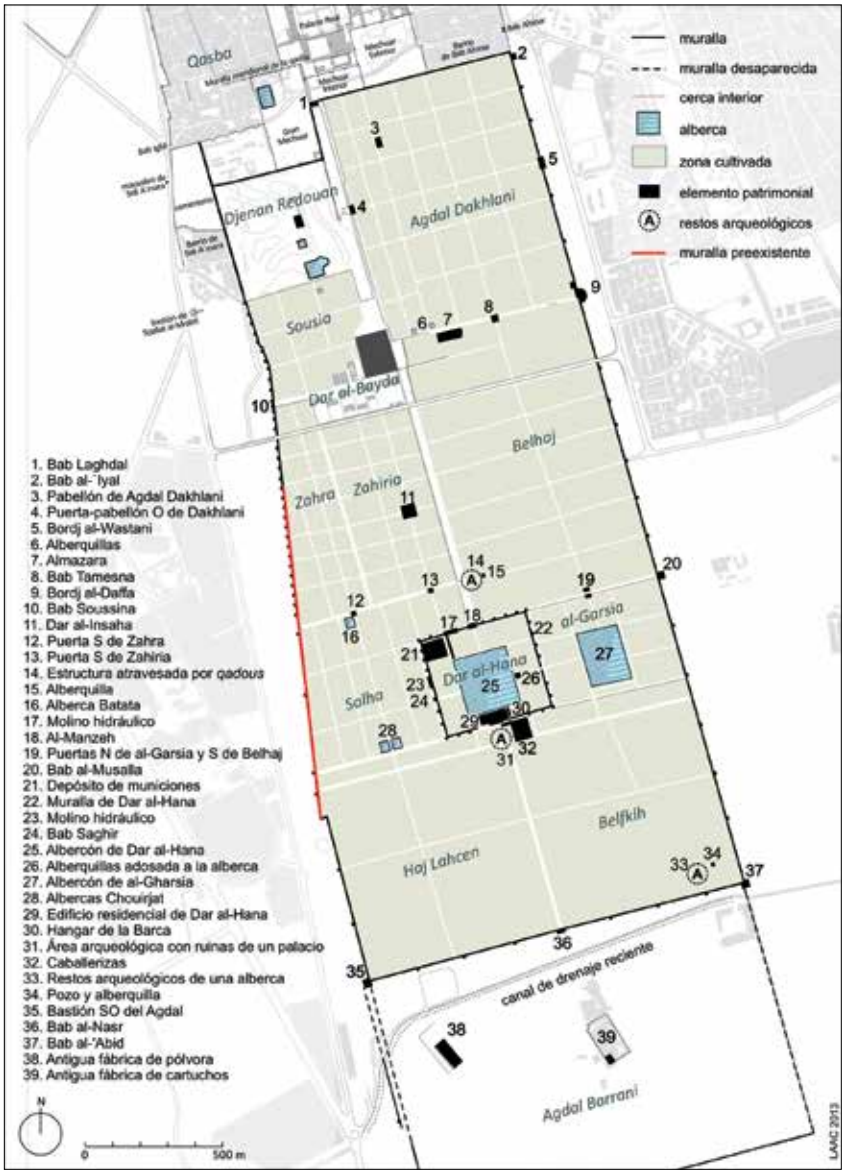


Figura 1. Agdal de Marrakech. Croquis general de la finca con indicación de los principales complejos estructurales catalogados. El tamaño de los elementos representados se ha aumentado por claridad.

Este estudio comparativo, fundamental para la investigación, nos permitiría conocer si existió un modelo de finca de recreo periurbana y qué características presentaba. Fue en el contexto de esta búsqueda de paralelos, realizada a partir de los datos que proporcionan las fuentes escritas, la cartografía histórica y la prospección arqueológica superficial, cuando adquirieron relevancia los restos de las grandes albercas abandonadas de la llanura situada al suroeste de Marrakech, llamada Tasltante, que no habían sido hasta ahora objeto de atención por parte de la comunidad científica y se hallan en inminente riesgo de desaparición.

Tanto la primera como la segunda campaña son parte de un proyecto más amplio denominado «Proyecto de restauración del jardín del Agdal de Marrakech» encaminado a la recuperación integral del sitio. Es auspiciado y promovido por la Fundación de Cultura Islámica (FUNCI), con la participación de las siguientes administraciones marroquíes: Comuna Urbana Mechouar-Kasbah, Región de Marrakech-Tensif-El Haouz y el Institut National de la Recherche Agronomique du Maroc (INRA).

2. Objetivos

La investigación programada permitiría ampliar los conocimientos sobre esta almunia y otras de su entorno y obtener información sobre los patrones de ocupación y gestión del territorio en el alfoz de Marrakech desde época medieval hasta nuestros días. Estos resultados también serían relevantes para ayudarnos a conocer mejor este mismo fenómeno en al-Ándalus. Las almunias califales cordobesas, la Buhayra almohade de Sevilla, el Castillejo de Monteagudo (Murcia) o la almunia del Generalife en Granada son las manifestaciones peninsulares de un tipo de explotación agraria muy extendido en el ámbito social y cultural del Occidente islámico.

Los objetivos se dividieron en generales y específicos.

Objetivos generales:

- Identificación y documentación de los elementos patrimoniales de interés relacionados con la gestión de los recursos hídricos, la explotación del territorio y la arquitectura palatina en el entorno inmediato de Marrakech.
- Análisis de la evolución histórica del entorno de Marrakech, con una atención particular a los condicionantes geográficos, sociales y culturales.
- Descripción y análisis del patrón de implantación de las fincas de recreo en el área periurbana de Marrakech desde época medieval hasta el siglo xx.
- Identificación del modelo de finca de recreo característica de Marrakech.
- Valoración del estado de conservación de los elementos patrimoniales identificados y detección de las amenazas y peligros potenciales a los que están expuestos, con objeto de planificar futuras actuaciones de restauración y musealización.

Objetivos específicos:

- Finca de la Menara:
  A pesar de ser una finca de recreo bien conocida, nunca había sido objeto de estudio pormenorizado ni se había abordado su análisis comparativo. Su estudio ha tenido como finalidad la obtención de elementos de comparación tanto para la comprensión de las etapas más antiguas del Agdal como para la caracterización de otras fincas hoy desaparecidas, situadas en la llanura inmediata, de las que solamente conocemos los restos de sus albercas.

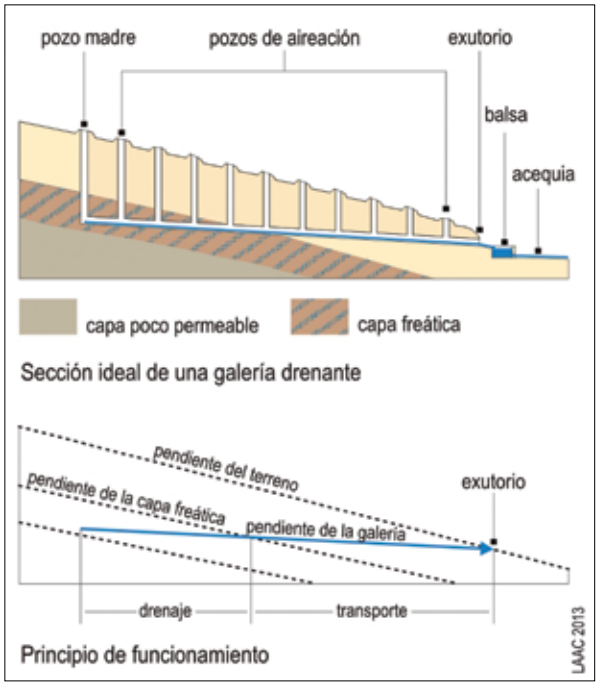


Figura 2. Sección ideal y principio de funcionamiento de una galería drenante, denominada «*khattara*» en la terminología local de Marrakech. La escala vertical se ha exagerado para su mejor comprensión.

– Llanura del Tasltante, situada al suroeste de la medina:
La prospección de la llanura tenía como objetivo identificar los elementos conservados de la red hidráulica tradicional, en particular los sistemas de *khattara*/s (Fig. 2) y los restos de grandes albercas que estuvieron asociadas a fincas de recreo. Su estudio permitiría conocer el modelo de implantación y la secuencia de ocupación de esta área.

– Finca del Agdal:
La campaña de prospección y documentación realizada en el Agdal en 2012 fue una prospección selectiva que priorizó aquellas áreas en las que se sabía de la existencia de elementos patrimoniales de interés. Era necesario completar la exploración efectuada entonces, ampliando la toma de datos y volviendo sobre algunos aspectos concretos: red hidráulica, análisis murario de algunas de sus construcciones, prospección de sectores determinados que requerían una mayor atención, etc.

3. Las fuentes escritas e iconográficas

La compleja historia de la ciudad de Marrakech, desde su fundación por los almorávides en el siglo XI, ha generado un riquísimo registro textual que a partir de la Edad Moderna se ha visto complementado con distintas fuentes iconográficas.

El estudio de las crónicas, obras laudatorias, relatos de viajeros, etc. permite elaborar un elenco bastante amplio de referencias a fincas y jardines urbanos y periurbanos, si bien no siempre es sencillo ubicar cada uno de los jardines descritos o relacionarlos con los vestigios que se han podido documentar.

Las menciones a determinadas fincas son generalmente muy concisas, sin facilitar datos concretos ni mucho menos descripciones extensas. Podemos sacar algunas conclusiones a partir de referencias indirectas, intercaladas en las recopilaciones biográficas o las crónicas de acontecimientos en cuyos protagonistas hacen uso o se alojan en alguna de estas propiedades.

A finales del siglo XII, el autor anónimo del Kitab al-Istibsar afirmaba que Marrakech era «la ciudad del Magreb donde hay más jardines y vergeles» (Sa'ad Zagloul, 1985). El agua se encontraba allí a poca profundidad y podía ser conducida mediante *khattara*/s hasta las fincas. Este testimonio temprano, generado en la época del esplendor almohade de Marrakech, puede ser la referencia con la que medir la salud de la ciudad en los siglos venideros: muchos de los observadores que dejarán relatos de su paso por ella hacen mención a las fincas y a los huertos situados extramuros, bien para describirlos, bien para lamentar su desaparición.

Al-'Umari, aunque escribe a mediados del siglo XIV, utiliza para Marrakech fuentes del siglo XII. Refiriéndose a época almohade afirma que fuera de la muralla de la kasba, estaban

«las tumbas de sus grandes personajes y las fincas de los dignatarios cuyos pabellones y mobiliario son de una gran belleza» (Al-'Umari, 1988: 87; Gaudefroy-Demombynes, 1927: 184).

La supervivencia de estas fincas periurbanas dependía de la existencia de ciertas condiciones de seguridad, que solo podían ser garantizadas por el majzén. Cuando los meriníes (1258-1456) establecen la capitalidad del imperio en Fez, Marrakech pierde los recursos asociados a la presencia del sultán y esto se deja notar tanto en la ciudad como en sus alrededores.

Ya en época saadí, cuando León el Africano visita Marrakech a principios del siglo XVI anota que se halla deshabitada en sus dos terceras partes y que los terrenos vacíos están plantados de palmeras, árboles y frutales, «ya que en los campos de fuera no puede la gente disponer de un palmo de terreno a causa de los árabes». Afirma que «últimamente, la ciudad de Marruecos goza de escasa fama y anda muy agobiada por los nómadas». Del testimonio de León el Africano, cuya descripción de Marrakech está llena de referencias al pasado esplendor de los palacios almohades de la kasba, se desprende que bajo los meriníes había perdido muchísima población y que sus alrededores no eran seguros debido al riesgo de ataques por parte de las tribus locales. Según el autor, la ciudad había envejecido antes de tiempo debido «a las guerras y a los cambios de amo» (León el Africano, 2004: 166, 171).

Un siglo después, a comienzos del XVII, testimonios europeos nos describen un panorama muy distinto: los alrededores de la ciudad están sembrados de fincas de recreo y jardines, en los que se incluyen edificios residenciales y de recreo. La presencia de un poder fuerte como el del majzén saadí explica la proliferación de estas propiedades, aunque la amenaza de la desintegración estaba siempre presente.

En época alauí, testimonios de viajeros y cronistas de la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX vienen a certificar que algo ha cambiado para mal en el entorno de Marrakech respecto a un tiempo pasado todavía reconocible. Nos describen el entorno de la ciudad como árido y desagradable a la vista, donde la única zona susceptible de cultivo era el sector inmediato a la kasba que corresponde con el Agdal; lo demás era de una fealdad inimaginable. A este panorama desolador contribuía según ellos la omnipresencia en el paisaje de los pozos de aireación de las *khattara*/s. Sin embargo, se reconocen en el paisaje los restos de un gran número de jardines y huertos cercados, de los que aún sobrevivían algunos olivos.

A comienzos del XIX encontramos el mismo tipo de descripciones. Especialmente significativa es la que realiza Ali Bey, que menciona la existencia de un gran número de ruinas de los antiguos jardines que rodeaban la ciudad, los cuales estaban cercados y se alimentaban por un sinfín de canalizaciones subterráneas (las mencionadas *khattara*/s). Él mismo es alojado en una residencia extramuros, que habría sido recuperada o reconstruida por Mohammed ben Abdallah (1710-1790) (Alí Bey, 2009: 414).

Las causas del estado de abandono reflejado por las fuentes del siglo XVIII y principios del XIX vienen de una combinación de circunstancias: por un lado la debilidad del majzén, incapaz de imponer su autoridad sobre las tribus del Haouz[1], por el otro la existencia de grupos tribales que, desfavorecidos por el Estado y no formando parte del círculo gobernante, entran en disenso y maniobran política y militarmente para generar una alternativa dinástica. La inseguridad derivada de este precario equilibrio de fuerzas no podía sino producir una contracción del poblamiento periurbano.

[1] Se conoce como Haouz de Marrakech a la llanura que rodea la ciudad. Este término, según Deverdun, significa en árabe «alrededores, contornos, territorio de una ciudad». Pascon precisa que, atendiendo a su etimología, indica el «espacio global en el medio del cual la ciudad irradia su influencia» (Pascon, 1977, 18-19). El término no es exclusivo de Marrakech, pues otras ciudades tienen su Haouz (Fez, Meknés, Rabat, Tánger, etc.).

Figura 3. Vista de Marrakech y del Atlas por William Prinsep (1829), titulada «Panorama of the Great Atlas from the city of Marocco». Fue publicada como figura plegable en J. D. Hooker y J. Ball (1878).

Las fuentes iconográficas coinciden con las literarias. La llanura yerma antes descrita fue dibujada en 1829 por el artista británico William Prinsep; un grabado realizado a partir de este dibujo fue publicado en 1878 y se reproduce aquí (Fig. 3). El propósito del artista era representar una vista de las montañas del Atlas desde el ángulo suroeste de la ciudad. Todos los elementos importantes que recoge pueden identificarse en la actualidad. Puede verse en primer término el cementerio de Bab al-Robb, adosado a la muralla, y más allá las murallas occidentales de la kasba y el Agdal, que representa con detalle suficiente como para reconocer sus principales componentes. La vista recoge también buena parte de la llanura de Tasltante, que aparece prácticamente vacía excepto por un campamento de chozas que aparece en el centro de la imagen y una finca cercada, provista de una puerta de aparato y llena de árboles, situada a la derecha de la vista.

Más tarde, en la primera mitad del siglo XIX los alauíes intentan regularizar parte de sus fuentes de ingresos mediante una doble política de revivificación de las plantaciones reales y colonización de nuevas tierras, revivificando para ellos algunas de las antiguas canalizaciones y sus albercas asociadas y abriendo acequias nuevas.

Akansus (m. 1877) describe cinco grandes proyectos relacionados directa o indirectamente con la colonización agrícola del Haouz: uno es la replantación del Agdal; otro la revivificación de la *khattara* de Bou ’Okkaz, al suroeste de Marrakech, y la restauración de su alberca; el tercero la replantación de la Menara; el cuarto la excavación de la acequia Targa, derivada del Nfis, y el quinto la construcción del canal de Tassaout, en el Haouz Oriental (Akansus, 1918: t. 1, 23).

4. Las fuentes arqueológicas

Analizada la información general que proporcionan las fuentes escritas e iconográficas, se presentan a continuación los datos que aporta el registro arqueológico. Para ello se cuenta con la evidencia que proporcionan las dos únicas fincas que han llegado vivas, el Agdal y la Menara, así como los resultados obtenidos en la primera y elemental prospección. Lo que puede afirmarse antes de comenzar es que los datos arqueológicos que se analizan a continuación son en todo concordantes con la información proporcionada por las fuentes escritas. Ambos registros permitirán abordar con cierto éxito el estudio histórico del paisaje periurbano de Marrakech en el extremo norte de la llanura de Tasltante.

El Agdal

Los Jardines del Agdal de Marrakech son un complejo de jardines agrupados en una gran finca propiedad del makhzan (Estado) desde época almohade, cuando Abu Ya'qub Yusuf (1163-1184), el segundo soberano almohade, construye un primer bustan con una gran *birka* o alberca descritos por al-'Umari (Deverdun, 1959: 243-244).

La finca, que hoy forma parte de la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, ha pasado por diversas vicisitudes a lo largo de sus ocho siglos de historia, incluidos periodos de abandono ligados a los avatares históricos de la mano de las vicisitudes de las distintas dinastías gobernantes (Fig. 4). Tras los almohades hay que esperar a la dinastía saadí (mediados del s. XVI-s. XVII) para que la finca vuelva a explotarse y a dedicarse a usos lúdicos (Deverdun, 1959: 390-392). En esta época la finca tiene en las crónicas el nombre de Rawd al-Masarra.

En la segunda mitad del siglo XVIII el monarca alauí Sidi Muhammad b. 'Abd-Allah (1757-1790) construye dentro del complejo de jardines el núcleo original de Dar al-Bayda y Jenan Redwan. Los monarcas Mulay Abd al-Rahman (1822-1859), Sidi Muhammad (1859-1873) y Mulay Hassan (1873-1894) revivificarán la totalidad de la finca en la segunda mitad del siglo XIX y le darán el diseño con el que ha llegado hasta nuestros días (Deverdun, 1959: 527-530).

La finca se halla en explotación en la actualidad. Tiene una extensión de unas 500 hectáreas y acoge un conjunto de espacios cultivados, infraestructuras hidráulicas y edificaciones residenciales, que han llegado hasta nosotros en distinto grado de conservación. Los jardines son irrigados por una importante red hidráulica que comprende galerías subterráneas de captación, pozos y acequias a cielo abierto, que de una u otra manera tienen su origen en la vertiente norte de las montañas del Atlas. Esta red alimenta dos grandes albercas que actúan como elementos reguladores del riego y a la vez son parte fundamental, como elementos lúdicos y ornamentales, de un complejo de estancias palatinas de recreo. Las zonas de cultivo están divididas en grandes parcelas rectangulares que acogen la plantación de gran número de variedades de cítricos, olivos y frutales. Históricamente este tipo de jardines ha sido utilizado para la experimentación y aclimatación de especies vegetales con fines productivos, algo que sigue ocurriendo en la actualidad.

El proceso acelerado de transformación urbana que ha conocido Marrakech en las últimas décadas ha llegado a amenazar su preservación.

Figura 4. Agdal de Marrakech: hipótesis de evolución de la finca desde su fundación en periodo almohade. Pueden observarse los distintos crecimientos hacia el norte que han terminado por ponerla en contacto con la qasbah, así como un frustrado intento de crecimiento hacia el sur en época alauí.

La Menara

Los datos que se ofrecen sobre la Menara proceden fundamentalmente del análisis de la cartografía histórica y de las fuentes escritas. La finca se conserva en buen estado y es bien conocida, pero nunca ha sido objeto de estudio pormenorizado ni se ha abordado su análisis arqueológico o arquitectónico.

La Menara ocupaba a principios del siglo XX una superficie de unas 115 ha, que se vio reducida aproximadamente en una sexta parte a raíz de la instalación en ella de la zona de servicios del primer campo de aviación que se fundó en Marrakech durante el Protectorado, en el primer cuarto del siglo XX. Este es el estado que presenta en la actualidad. La finca, situada a unos 2 km al oeste de la muralla de la medina, mide unos 1300 m por 900 m y tiene forma de paralelogramo romboide con dos pares de ángulos de 105 y 75 grados, sin que exista por el momento una razón que justifique esta desviación de la ortogonalidad.

A comienzos del siglo XX su sistema de aprovisionamiento de agua se alimentaba mediante tres *khattara/*s que se habían revivificado a mediados del siglo XIX, a las que se añadían los aportes procedentes de la acequia Targa, obra también de esa época.

La alberca de la Menara es un reservorio cuyo vaso tiene unas dimensiones interiores de 195 × 158 m (30 810 m^2) y una profundidad de unos 2 m, lo que supone una capacidad de embalse de aproximadamente 61 620 m^3. El vaso de la alberca lo forma una estructura cuyos muros tienen unos 4,20 m de grosor. El borde del vaso sirve de andén de circulación perimetral y está bordeado por un pretil.

Figura 5. Vista aérea vertical de la zona sur de Marrakech y de la llanura de Tasltante (Google Earth 2013). Se marcan en rojo las albercas. La mayor parte de ellas ya estaban abandonadas en el primer tercio del siglo XX, como muestra el Plano Topográfico de Marrakech de 1935-1950 (inserto, marcadas en azul).

Las fuentes escritas aportan datos relevantes sobre la Menara: el momento de su fundación y su primer sistema de aprovisionamiento de agua en época almohade; su dedicación a cultivos especulativos, olivos y frutales, destinados a los mercados locales; la presencia en la finca de edificios residenciales de gran categoría, documentados al menos en época saadí, y por último el momento de su abandono.

Las albercas abandonadas

En la llanura de Tasltante se han identificado los restos de al menos 17 grandes albercas de riego, en su mayor parte abandonadas desde antiguo (Fig. 5). Cualquier alberca de gran tamaño es una estructura enormemente sólida que soporta bastante bien el paso del tiempo. Las albercas de Tasltante, construidas en tapia de hormigón, son tan resistentes como el propio sustrato geológico sobre el que se asientan. El hecho de estar construidas de un material no reutilizable ha evitado su expolio y los efectos de la erosión, producida por las lluvias torrenciales y la acción del viento, tardan decenas de años, cuando no siglos, en difuminar su impronta sobre el paisa-

je.

Figuras 6 y 7. Llanura de Tasltante, conjunto de albercas localizadas. Se muestran a una misma escala para poder apreciar sus tamaños relativos. (Google Earth, varios años).

Solamente la acción urbanizadora de los últimos diez o quince años las ha puesto en peligro inminente de desaparición, dado el carácter irreversible de las explanaciones de tierras que permite la maquinaria moderna.

Ha sido la prospección arqueológica, bien sobre el terreno, bien a partir de la cartografía histórica y la fotografía aérea, la que ha permitido localizar la mayor parte de los restos de estas albercas. No han sido hasta ahora objeto de atención por parte de la comunidad científica, a pesar de que muchas de ellas se están destruyendo en la actualidad y otras se encuentran en inminente riesgo de desaparición debido a los grandes proyectos urbanísticos que se están llevando a cabo en la zona. Esta situación hace urgente su inventario y documentación.

Dado el carácter preliminar de la prospección realizada apenas conocemos detalles sobre sus características y cronología, más allá del hecho de que sus distintos estados de conservación indican que fueron abandonadas en épocas diferentes. Se presentan sus dimensiones y superficies, lo que permite una comparación rápida entre ellas (Figs. 6 y 7). Todas son de un tamaño sensiblemente menor que las del Agdal y la Menara, que se incluyen por comparación. En la mayor parte de los casos su función debió de ser, a juzgar por su tamaño y orientación respecto a la pendiente, la regulación del riego de grandes áreas de cultivo.

Tabla 1

Alberca	Dimensiones del vaso (m)	Superficie (m^2)
Dar al-Hana (Agdal)	208 × 181	37 648 m²
Al-Garsiya (Agdal)	204 × 152	31 008 m²
La Menara	195 x 158	30 810 m²
1. Sahridj al-Barrani	82,5 × 67,5	5569 m²

2.	78 × 60	4680 m²
3. Sahridj al Baqar	118 × 117	13 806 m²
4.	89 × 67	5963 m²
5.	61 × 53	3233 m²
6.	125 × 121	15 125 m²
7.	154 × 119	18 326 m²
8.	45 × 45	2025 m²
9.	65 × 65	4332 m²
10.	42 × 42	1764 m²
11.	105 × 76	7980 m²
12.	127 × 100	12 700 m²
13.	42 × 40	1680 m²
14.	47 × 26	1222 m²
15. Dar Charifia	100 × 91	9100 m²
16.	57 × 54	3078 m²
17.	46 × 43	1978 m²

El estudio comparado de las albercas presentadas nos permite extraer una serie de características comunes, tanto en lo referente a su implantación geográfica como por las particularidades de su diseño y construcción.

Por lo que respecta a su implantación geográfica, es necesario considerar a priori cuatro aspectos fundamentales: su distribución en la llanura, la orientación de las albercas, su sistema de alimentación y su asociación a un perímetro de riego.

Aunque el catálogo de albercas que se presenta aquí no puede aspirar a ser exhaustivo, la distribución espacial que presentan tiene el interés de ser relativamente uniforme, lo suficiente como para que sus perímetros de las zonas irrigadas desde cada una de ellas no entraran en colisión unos con otros, ya que en la mayoría de los casos estos habrían alcanzado grandes superficies. La excepción serían algunas de las albercas más pequeñas (especialmente las albercas 4, 10 y 14) cuya función podría haber sido la regulación del flujo de *khattara*/s subordinadas a otras captaciones de mayor importancia. Este era el caso de la *khattara* de la alberca 4, subsidiaria de la *khattara* de la Menara al menos desde la restauración alauí de la finca.

Las albercas de Tasltante tienen un eje de circulación orientado en dirección sureste-noroeste que se corresponde con la línea de menor resistencia de la pendiente en esta parte de la llanura. Las ligeras variaciones observables están ligadas a la micro-topografía del entorno de cada alberca. Esta orientación debió de coincidir con la de los perímetros cultivados que regaban, lo que facilitaba la circulación del agua en la finca. La única excepción entre los casos

observados es la alberca 2, orientada en dirección suroeste-noreste, que debió de regar una finca situada entre ella y la muralla occidental de la medina.

En todas las albercas prospectadas ha podido constatarse la presencia de andenes perimetrales constituidos por los muros del vaso, y en varios ejemplos se ha comprobado la existencia de pretiles.

Varias de las albercas recogidas aquí dispusieron de edificaciones asociadas. Aparte de los casos señeros de la Menara y de Dar al-Hana, atestiguados documental o arqueológicamente. Esta asociación entre albercas y edificios residenciales, en particular pabellones de recreo, está bien documentada en el ámbito del islam occidental. Un referente próximo es la Musara, el jardín real meriní de Fez, donde dos albercas de proporciones modestas (40 × 35,85 m y 22 × 22 m), una de ellas cercada por un muro, disponían de pabellones situados en su cabecera (Bressolette y Delarozière, 1978-79: 59-60 y planos II y III).

5. Resultados obtenidos

Los resultados de la investigación podemos resumirlos *grosso modo* en los siguientes puntos:

- Se ha podido contextualizar el Agdal de Marrakech, identificándolo como parte de un conjunto de propiedades aristocráticas de función agrícola y recreativa que ocupaban el entorno periurbano.
- Se ha podido detectar un modelo general de diseño e implantación de este tipo de propiedad, identificándose sus características propias.
- Se ha logrado un profundo conocimiento de las fuentes literarias que nos aportan datos y descripciones de estas propiedades ya desde época medieval.
- Se ha avanzado en el estudio de las fuentes iconográficas históricas, que a través de planimetrías y vistas nos aportan datos muy valiosos.
- La prospección arqueológica de la llanura de Tasltante nos ha permitido conocer los vestigios materiales de este conjunto de fincas, que en la mayor parte de los casos se limitan a las ruinas de sus albercas. Se han identificado y documentado, además de las del Agdal y la Menara, hasta 17 de estos grandes depósitos. Esta labor cobra especial relevancia en el momento actual que está viviendo la ciudad de Marrakech, cuyo un rápido crecimiento y las nuevas obras de urbanización están suponiendo la destrucción definitiva de muchos de los vestigios arqueológicos sin que desde las instituciones locales se realice ninguna labor de protección y ni siquiera documentación.
- Se ha observado una gran coherencia existente entre la información aportada por las fuentes literarias, iconográficas y la realidad material observable *in situ,* siendo unas complementarias de las otras.
- Se ha alcanzado un notable grado de conocimiento de los sistemas hidráulicos tradicionales de la llanura de Tasltante, tanto de los superficiales como de los subterráneos.

6. Bibliografía

Akansus, Muhammad Ibn Ahmad (1918): *Al-Jaysh al-'Aramram*. Fez.

Al-'Umari, Shihāb al-Din Abu al-'Abbas Ahmad b. Fadl Allah (1988): «Routes toward insight into the capital empires. Masalik al-absar fi mamalik al-amsar by Ibn Fadlallah al-'Umari». En *Book* 4, Sezgin, F.; Jokhosha, A., y Neubauer, E. (eds.). Frankfurt.

Alí Bey [Domingo Badía] (2009): *Viajes por Marruecos,* Barberá, S. (ed.). Madrid, Zeta.

Bressolette, H., y Delarozière (1978-79): «El Mosara. Jardin royal des merinides». En *Hespéris Tamuda*, vol. XVIII, pp. 51-62.

Deverdun, G. (1959): *Marrakech des origines à 1912.* 2 vols. Rabat, Éditions Techniques Nord-Africaines.

Gaudefroy-Demombynes, M. (1927): «Masalik el Absar fi Mamalik el Amsar. I. L'afrique, moins l'Égypte.» Traduit et annoté […] par Gaudefroy-Demombynes. Paris.

León el Africano, J. (2004): *Descripción general del África y de las cosas peregrinas que allí hay*. Fanjul, S. (traducción, introducción, notas e índices). Granada, Fundación el Legado Andalusí.

Navarro, J.; Garrido, F.; Torres, J. M., y Triki, H. (2013): «Agua, arquitectura y poder en una capital del Islam: el Agdal de Marrrakech (siglos xii-xx)». En *Arqueología de la Arquitectura*, 10.

Navarro, J.; Garrido, F., y Torres, J. M. (2014): «El Agdal de Marrakech. Hidráulica y producción de una finca real (siglos xii-xx)». En *Phicaria II. Encuentro internacional del Mediterráneo. Uso y gestión de recursos naturales en medios semiáridos del ámbito mediterráneo*, Ramallo, S. F., y Ros, M. (eds.). Murcia, Universidad de Murcia.

Pascon, P. (1977): *Le Haouz de Marrakech*. Rabat, Éditions Marocaines et Internationales.

Sa'ad Zagloul, 'A., (ed.). (1985): «Kitab al-istibsar fi 'aja'ib al-amsar». Casablanca, Les Éditions Maghrébines.

La campaña de excavación 2014 en Tusculum (Monte Porzio Catone, Roma, Italia)

Leonor Peña-Chocarro
Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma/ GI Arqueobiología. Instituto de Historia CCHS-CSIC
leonor.chocarro@csic.it

Valeria Beolchini
Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC
beolchini@csic.it

Pilar Diarte Blasco
Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC
pdiarteblasco@gmail.com

Marta Moreno García
GI Arqueobiología. Instituto de Historia. CCHS-CSIC
marta.moreno@cchs.csic.es

Massimo Zanfini
massimo.zanfini@hotmail.com

Antonio Casas Sáinz
G.I. Geotransfer. Dpto. Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza
acasas@unizar.es

Andrés Pocoví Juan
G.I. Geotransfer. Dpto. Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza
apocovi@unizar.es

Resumen: desde 1994, la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (EEHAR-CSIC) coordina un proyecto de investigación arqueológica en la antigua ciudad de Tusculum. En 2012 se inició un nuevo proyecto, «Tusculum en época medieval: territorio, paisaje, economía y sociedad» con la clara voluntad de dotar a la propuesta de una nueva orientación metodológica centrada en las fases históricas menos conocidas de la ciudad: la Antigüedad tardía y el Medioevo.

Dos años después, en plena madurez del proyecto, el enfoque multidisciplinario incluye excavaciones arqueológicas, estudios geofísicos, estudios arqueobiológicos, análisis topográficos

y por medio de fotografía aérea con dron y cometa, así como el estudio de los materiales arqueológicos y la información textual. El análisis de todos estos datos ofrecerá simultáneamente una visión general del entorno urbano y rural que permitirá reconstruir el paisaje y la estructura económica de la ciudad antigua y medieval y su territorio.

Abstract: Since 1994 the Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (EEHAR-CSIC) runs an archaeological research project focused on the city of Tusculum. In 2012, a new venture, «Tusculum en época medieval: territorio, paisaje, economía y sociedad «has started with a clear willingness to provide a new direction to explore and incorporate new research trends and different methodological approaches, focusing on the more unknown phases of the city: the Late Antiquity and the Middle Ages.

Two years later, in full maturity of the project, the multidisciplinary approach includes archeological excavations, geophysical surveys, archeobiological studies, topographical analyses and drone and kite aerial photography as well as the study of archaeological material and textual information. Data will provide simultaneously an overview of urban and rural context which will help to reconstruct the landscape and the economic structure of the ancient and medieval city and its territory.

1. Introducción

Este año ha tenido lugar la decimosexta campaña arqueológica del Proyecto Tusculum, la tercera dedicada al estudio del habitado medieval, a su territorio, paisaje, economía y sociedad. Durante el año 2014, se han llevado a cabo diferentes actividades que han consistido en la realización de una serie de actuaciones que han incluido tres semanas de excavación arqueológica en el área de la Rocca y en el área de la Villa de Prastina Pacato, una campaña topográfica, una campaña de prospección centrada en la localización y georreferenciación de la red acuífera, así como el muestreo arqueobotánico llevado a cabo durante la excavación (carpología, antracología, y palinología) y el análisis de muestras faunísticas de cronología medieval. Asimismo, se han iniciado durante la campaña 2014 nuevas e importantes colaboraciones dirigidas a la explotación y difusión de los datos producidos por el proyecto de investigación:

- Se ha puesto en marcha una colaboración con CINECA destinada a la reconstrucción virtual de los principales monumentos de Tusculum y de su paisaje, por medio de software open source. Durante la excavación, los técnicos del CINECA han obtenido los datos necesarios para la reconstrucción virtual de la iglesia de SS. Trinidad en la Rocca y el teatro romano en la zona monumental, que actualmente se están procesando.
- En colaboración con el Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección del CCHS-CSIC se ha establecido este año un SIG para la excavación, que en esta primera fase se constituye esencialmente de la documentación arqueológica que, desde el año 2012, estamos adquiriendo en la Rocca. En el futuro, tenemos la intención de ampliar el SIG también a la subyacente área arqueológica –la zona foro-teatro– y la zona extraurbana al sur de la ciudad, que fueron excavados por el EEHAR-CSIC entre 1994 y 2010.
- Junto al Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU, se ha llegado a un acuerdo para realizar un plan de documentación, representación, gestión y

difusión de la información del patrimonio, donde la prioridad es la perdurabilidad de la información arqueológica, tema muy novedoso que focaliza su interés en los criterios de preservación, trascendencia y libre acceso de la información.

2. Excavación arqueológica

La intervención arqueológica del año 2014 (Fig. 1) ha consistido principalmente en la continuación de la excavación estratigráfica del sector de la iglesia de la SS. Trinidad y del sector noroeste de la muralla de la Rocca, además de una intervención arqueológica puntual en la llamada Villa di Prastina Pacato, la cual ha sido recientemente interpretada como las posibles antiguas termas de la ciudad. En esta área se identificaron entre 2011 y 2012 algunos silos que se pensaba eran de época medieval, similares a los documentados en el foro antiguo, por lo que durante la campaña de excavación de 2014 se decidió verificar la tipología, estructura y datación de los mismos excavando uno de ellos completamente. En realidad, el estudio de los materiales cerámicos ha evidenciado que el relleno y la consiguiente desfuncionalización de esta estructura no tienen lugar en de la Edad Media, sino que se datan en el siglo II a. C. El relleno fue, además, completamente recogido y flotado, en modo que se pudiesen individuar restos arqueobotánicos, que actualmente se están estudiando en los laboratorios del CCHS del CSIC en Madrid. Asimismo, se han recogido muestras en estratigrafías para hacer el análisis palinológico, actualmente en curso en los laboratorios de Palinopaleobotanica del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Modena-Reggio Emilia y del Dipartimento di Biologia Ambientale della Facoltà di Biologia dell'Università di Roma «La Sapienza».

Como cada año, también durante la campaña del año 2014, los materiales arqueológicos hallados en el proceso de excavación fueron objeto de una catalogación preliminar e incluidos

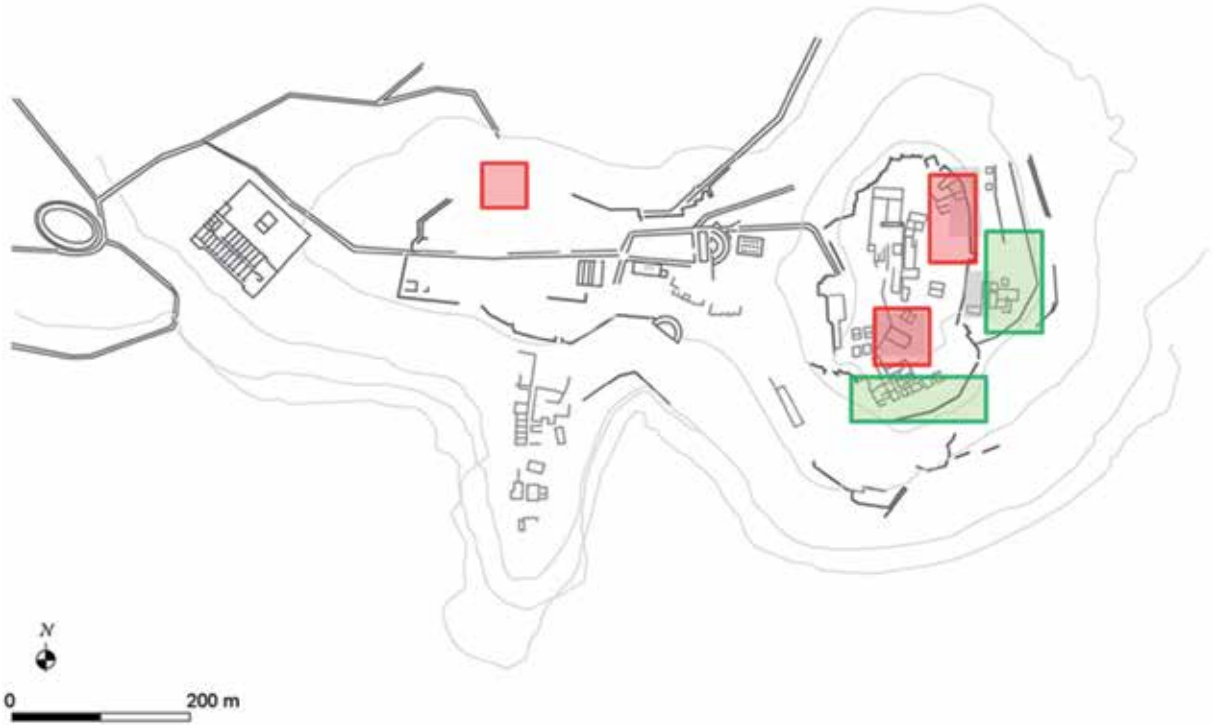


Figura 1. Zonas de actuación en la campaña 2014 en Tusculum. En rojo, los sectores de excavación arqueológica. En verde, las zonas donde se llevó a cabo la prospección geofísica.

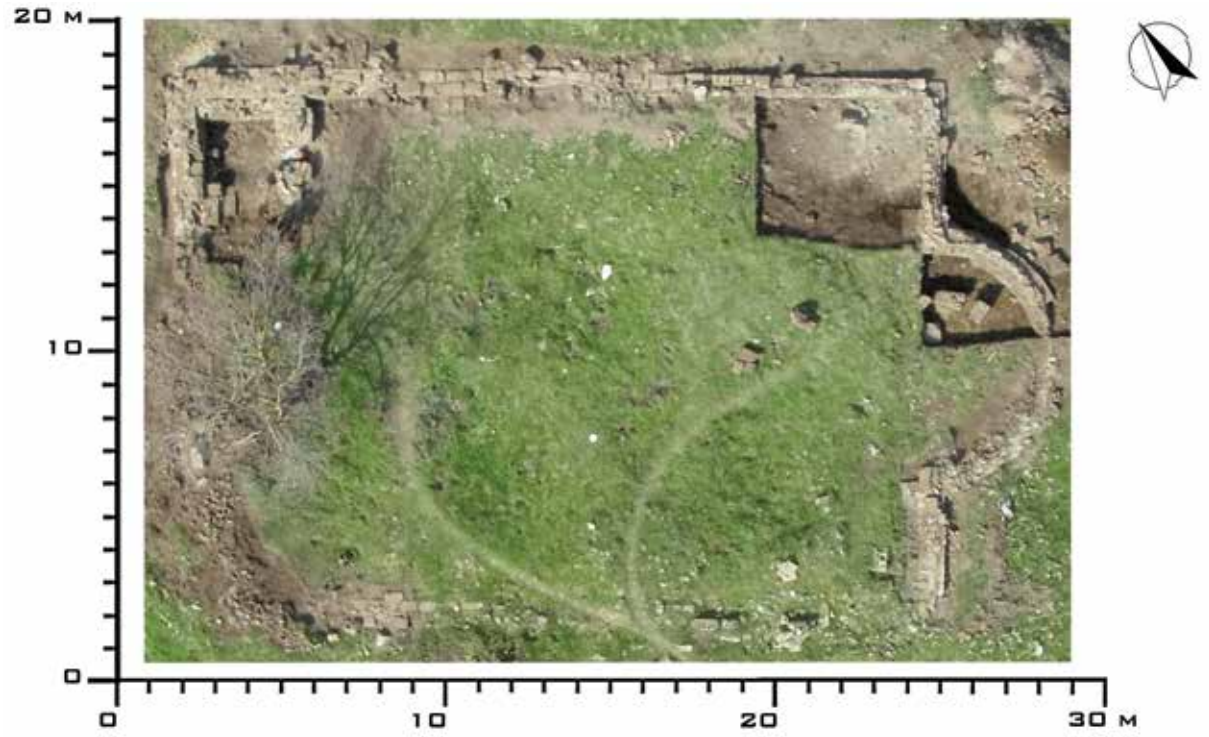


Figura 2. Fotoplano de la iglesia, donde se observan los sondeos llevados a cabo en el año 2013.

en una base de datos Access, para después, ser asignados a estudios específicos por parte de especialistas. A partir de este año el Proyecto Tusculum ha disfrutado de la colaboración de una restauradora, que durante la campaña de excavaciones se ha dedicado a la limpieza y restauración de los materiales muebles y, en particular, a los estucos pintados que, entre otras cosas, ha permitido la formulación de una propuesta inicial para la reconstrucción de las pinturas murales del ábside de la iglesia de SS. Trinidad.

En cuanto a los sectores de excavación en la Rocca, retomamos la investigación iniciada en el año 2013 en la iglesia (sector 1000; Fig. 2) y en el trazado septentrional del circuito de la muralla defensiva que se desarrolla a lo largo del lado oriental de la antigua acrópolis. La iglesia, ubicada a casi cien metros del probable palacio de los condes de Tuscolo (sector 3000) y conectada con él directamente, fue individuada por primera vez durante la campaña del año 2008, pero solo desde el año pasado se ha iniciado la excavación estratigráfica. Gracias a las fuentes contemporáneas al periodo, hemos podido concretar que la iglesia identificada está dedicada a la Santísima Trinidad, a la Virgen María y al apóstol Tomás, datándose en los siglos XI-XII. Se trata de una iglesia de tres naves con un único ábside, canónicamente orientado al este y con un campanario construido en el siglo XII, en el ángulo interno de la nave lateral norte. Las medidas del edificio son 17 m de ancho, por 24 m de largo y se caracteriza por la imponencia de las técnicas edilicias utilizadas y la riqueza de los materiales arquitectónicos y decorativos. Estas características, junto con la particular ubicación topográfica, que la hacen especialmente visible no sólo desde la *civitas* sino también del circundante Valle Latino, sugieren que se trate de la iglesia principal de la ciudad. Estas características, de hecho, son compatibles con el marco histórico de referencia: varios pontífices residieron en Tusculum, tanto en la primera mitad del siglo XI –cuando desde el año 1012 hasta 1048, se sucedieron en el papado tres miembros del linaje tuscolano (Benedicto VIII y Juan XIX, Benedicto IX)– como en la segunda mitad del siglo XII, momento en que la ciudad había pasado a ser plena propiedad del papa, el cual residió durante largos periodos en el palacio que perteneció a los condes de Tusculum.

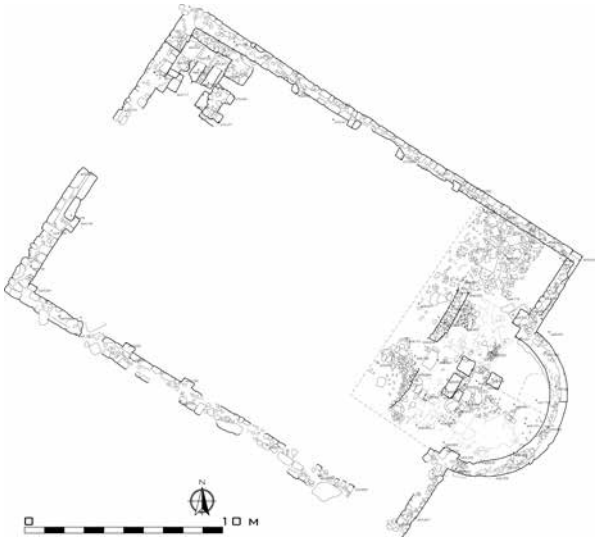


Figura 3. Planimetría actualizada de la iglesia tras la campaña 2014.

Uno de los primeros objetivos de la excavación de este año fue la completa identificación del perímetro del edificio (Fig. 3), en el que además se pudieron identificar dos puertas:

– la principal, situada en el centro del lado oeste, que da a la *civitas* subyacente y cuya abertura mide 3 m y
– una puerta lateral, de 1,50 m de abertura, situada en el comienzo de la nave lateral meridional. Dicha puerta conectaba el edificio con un ambiente de servicios externo ubicado en el lado sur, que todavía no ha podido ser excavado. Este ambiente se construyó a partir del corte y tallado de la roca natural y se identificó por primera vez en la campaña de excavación de 2013, gracias al análisis de las imágenes aéreas obtenidas con vuelos operados con dron y cometa.

La excavación de la iglesia se ha concentrado esencialmente en 4 sectores, que corresponden al ábside, la zona del presbiterio, la parte más oriental de la nave lateral norte y el campanario. El año pasado ya se investigó en la mitad septentrional del hemiciclo interior del ábside –cuyo diámetro total es de 7 m–, del que no quedaba ni rastro del suelo original *in situ,* más allá de la tierra compactada como preparación del pavimento (Fig. 4). Era evidente, sin embargo, lo que debía haber sido la rica ornamentación del edificio original, gracias a la presencia de gran cantidad de fragmentos de estucos pintados en varios colores (rojo, verde, amarillo, azul, blanco y negro), pequeñas lastras de un *opus cosmatesco* en mármol de diversas formas y tamaños, un mosaico que representa un ojo humano realizado con teselas blancas, negro y rosa, además de elementos arquitectónicos de mármol. La apertura de este año del lado sur del hemiciclo del ábside ha dado una sorpresa inesperada: el negativo del pavimento medieval original en *opus sectile* y una pequeña porción de la pavimentación de losas en mármol y ladrillo, probablemente atribuible a una reparación cronológicamente posterior (UU. EE. 1057, 1061, 1067, 1068, 1079, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304) (Fig. 5).

Figura 4. Mitad septentrional del ábside excavado en el año 2013, en la que se observa la ausencia de pavimento. Fotografía: P. Diarte Blasco.

Figura 5. Pavimento hallado en la campaña 2014, contiguo (lado sur) al ábside. Fotografía: P. Diarte Blasco.

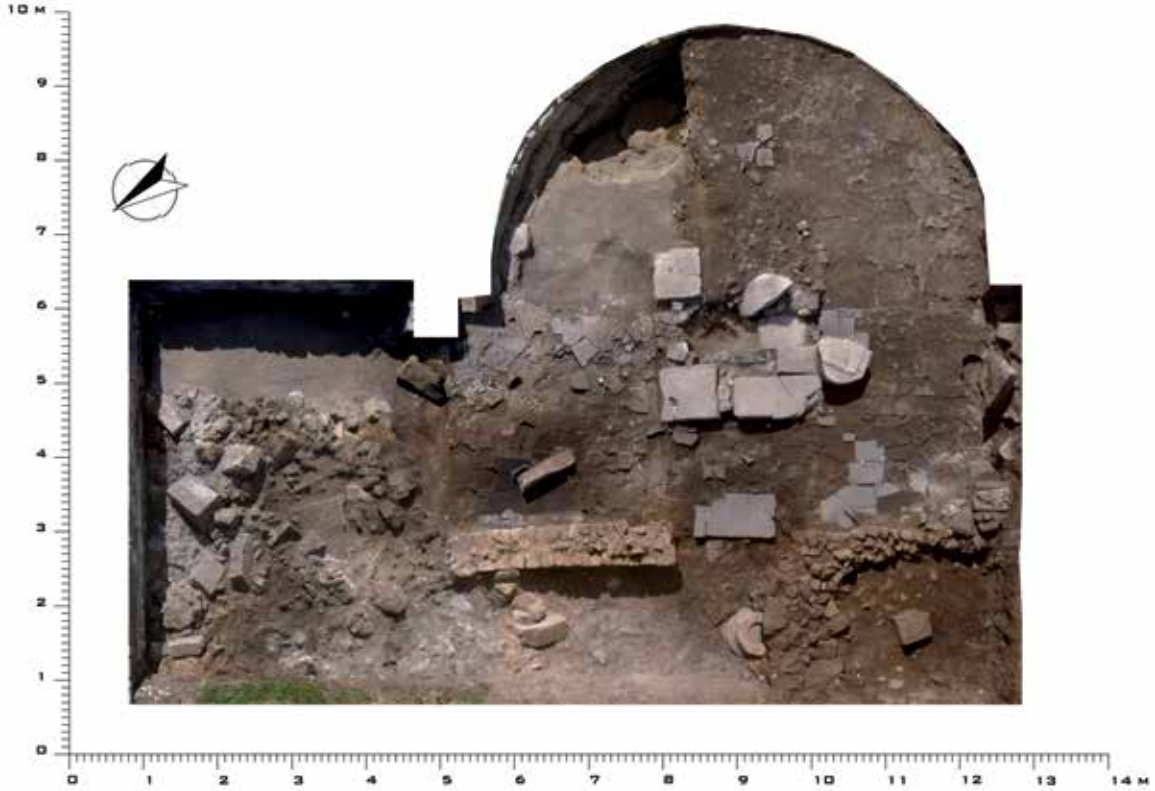


Figura 6. Fotoplano que comprende el ábside, la zona del presbiterio y la parte más oriental de la nave lateral norte.

Figura 7. Bases de mármol que compondrían el ciborio de la iglesia. Fotografía: P. Diarte Blasco.

La excavación se amplió a la zona contigua al ábside, el presbiterio (Fig. 6), con la apertura de un sondeo de 6 por 12 m. Del mismo modo que lo documentado en el pasado durante la excavación de la iglesia suburbana de S. Ágata, también en el caso de las SS. Trinidad todavía se conserva *in situ* los restos del muro oriental de la *schola cantorum*. El murete septentrional presenta un mejor estado de conservación: se trata de un muro en pequeños bloques rectangulares y piedras amalgamadas con tierra, que en origen estaría cubierto por estuco, como se puede todavía comprobar en la pared oeste interna. Tiene una longitud total de 2,90 m y una altura, todavía parcial, de unos 60 cm. La segunda parte del muro, hacia el sur, se conserva en un estado mucho más deteriorado. Entre estos dos muros hay una pequeña abertura, de 1,85 m, que sería el probable umbral, que todavía mantiene el mármol original *in situ,* cuya posición está perfectamente centrada con respecto a la ábside. Señalamos también que el perímetro del coro estaba pavimentado con placas triangulares de mármol blanco.

En el espacio intermedio entre la pared del coro y el ábside, la excavación trajo a la luz tres grandes bases en mármol blanco de Carrara (Fig. 7), dos de ellas con inscripciones relativas a la época de Augusto:

las inscripciones se encuentran cortadas tanto al inicio como al final de los bloques, aunque en concreto en una se puede leer las palabras FIRMO – PR (quizá *praetor*, Fig. 8), y en la otra las letras M e Q. En el periodo medieval, estos elementos de mármol se cortaron y reutilizaron como base para las columnas del ciborio. Con toda probabilidad, la cuarta base, que no se ha conservado porque habría sido ya robada en la Antigüedad, debía ser originalmente una lastra y no un bloque del tamaño de los otros tres, como se infiere en la estratigrafía documentada en la zona. El intento de robo de estas grandes bases data del periodo inmediatamente posterior a la destrucción de la ciudad en 1191, como lo demuestra el relleno derivado de una acción de expolio que no llegó a buen fin, rico en cenizas, que se encuentra en el espacio intermedio entre las tres bases aún *in situ*. Dicho relleno ha sido objeto de flotación y los materiales recuperados en la actualidad se están estudiando en los laboratorios de aqueobiología del CCHS del CSIC en Madrid.

Un gran incendio tuvo que tener lugar en el presbiterio en el periodo inmediatamente posterior a la destrucción y de la primera fase de expolio de la iglesia, según se puede deducir gracias a la fina capa de ceniza que documentamos en toda la superficie del suelo, tanto en las áreas donde aún se conserva *in situ* el pavimento cosmatesco, como en las zonas donde solo permanece el negativo del mismo, ya que las placas fueron robadas. En este sentido, nos gustaría destacar la presencia de diferentes diseños geométricos en el pavimento original del presbiterio, que dependiendo de la zona se hace con placas triangulares (U. E. 1208), cuadradas (U. E. 1212) o redondas, aunque siempre de color blanco o gris. El uso de mármol de color parece haberse reservado para el ábside.

En cuanto a la excavación del extremo oriental de la nave lateral norte, hallamos una ausencia total del pavimento que tuvo que debió de ser extraído ya en la Antigüedad, antes que tuviese lugar el derrumbe –que hasta la fecha solo ha sido eliminada parcialmente– de los muros perimetrales compuestos de grandes bloques.

Figura 8. Detalle de una de las bases en mármol de Carrara. Fotografía: P. Diarte Blasco.

Figura 9. Tres sepulturas halladas en el campanario de la iglesia. Fotografía: P. Diarte Blasco.

Figura 10. Detalle del circuito defensivo de la zona NE de la Rocca. Fotografía: P. Diarte Blasco.

En el extremo occidental de esta nave se continuó con la excavación del campanario, que en el año 2013 se había interrumpido en el nivel del expolio de finales del siglo XII e inicios del siglo XIII. También este año recuperamos una cuña de hierro y numerosos fragmentos de mármoles blancos y de color, que sugieren el uso de la zona, después de la destrucción de la ciudad, como lugar de primer procesamiento de los materiales recuperados de la actividad de expolio.

Por debajo de este nivel se conservan tres tumbas (Fig. 9), perfectamente alineados entre ellas y con orientación norte-sur, que ocupan todo el perímetro interior de la torre. Los enterramientos están divididos por paredes de *opera incerta* con grandes cantidades de mortero. También en este caso se saquearon durante la Edad Media y las losas que cubrían la parte inferior de las tumbas se han encontrado apoyadas unas sobre otras, en la zona inmediatamente exterior al campanario.

El segundo sector de excavación de esta campaña se abrió en la esquina nororiental de la Rocca y ha afectado al antiguo circuito defensivo de la ciudad, ya reconocido el año pasado (Fig. 10). Hemos identificado dos fases constructivas diferentes:

- con respecto a la primera, la más antigua, actualmente solo podemos proponer una datación *post quem*, ya que los cimientos están cortando un nivel de tierra atribuible a los siglos II-I a. C., según se desprende de la cerámica analizada. Se trata de una estructura que consta de grandes bloques de piedra *sperone* y toba gris, unidos con tierra, cuya técnica parecería referirse a un horizonte cronológico de la Antigüedad tardía, aunque en ausencia de elementos de cerámica que daten no podemos afirmarlo con certeza;
- en una fase sucesiva, datable a partir de la cerámica que nos señala un horizonte cronológico de plena Edad Media, la muralla habría sido parcialmente desmontada, para después recuperar los bloques y construir una estructura de refuerzo con gran cantidad de mortero. Esta probablemente no habría sido visible, sino que habría permanecido oculta, como parte de los cimientos.

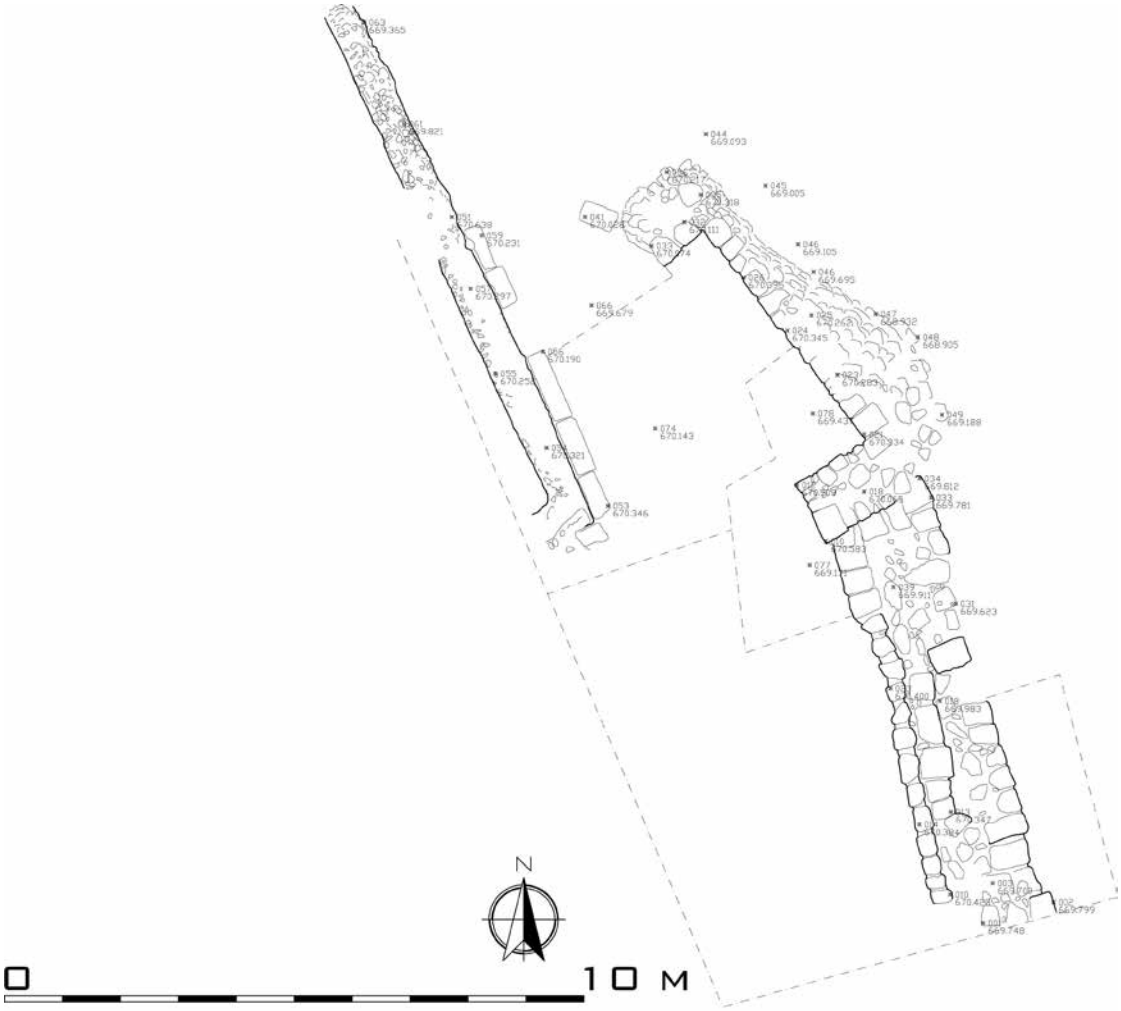


Figura 11. Planimetría donde se observa el circuito murario, la estructura de refuerzo y, en el interior, la cisterna.

En paralelo a esta muralla, pero *ca.* 2 m hacia el oeste (Fig. 11), la excavación ha restituido el límite exterior de una gran cisterna de época romana construida en hormigón y cubierta con *opus signinum* en su interior, mientras que el exterior quedaba forrado con una fila de bloques de piedra *sperone*. Para el próximo año, tenemos la intención de definir todo el perímetro de la cisterna, cuyo lado norte, parcialmente investigado durante la campaña de 2012, no es actualmente visible en su totalidad debido a la vegetación.

3. Campaña topográfica

Además del trabajo de excavación, se han llevado a cabo dos campañas topográficas (24 hasta 26 de abril y luego del 26 al 30 de mayo) coordinadas por Massimo Zanfini. El trabajo de campo consistió en las siguientes actuaciones, de las cuales las dos primeras fueron completadas en la primera campaña, siendo el resto realizado en ocasión de la segunda:

1. Georreferenciación de algunos nodos de la poligonal de la Rocca y del área monumental. En el área de la iglesia de la SS. Trinidad se recuperaron por medio de la estación total cinco nodos (fundamentalmente, modernos clavos instalados en las estructuras) que ya pertenecían a la poligonal creada por el equipo del Laboratorio de Documentación

Geométrica del Patrimonio (UPV/EHU), y que se habían clavado antes de la campaña del 2010. Tres nodos se hallaron en el área contigua al área monumental, uno en el área comprendida entre la iglesia extraurbana de S. Ágata al sur y la plataforma ubicada al oeste del foro y dos en la propia iglesia extraurbana de S. Ágata. De este modo, estos puntos se hicieron coherentes con el nuevo sistema de referencia y quedaban georreferenciados, con lo que se espera que se podrá colimar en él las antiguas planimetrías.

2. Por medio de la estación total, se han posicionado las estacas utilizadas por el equipo del grupo de investigación Geotransfer de la Universidad de Zaragoza, utilizados para delimitar las áreas prospectadas con georradar y magnetómetro (cfr. del capítulo siguiente. 4. Prospección geofísica).
3. Se ha realizado una planimetría de detalle por medio de fotogrametría monoscopica de la zona excavada durante la campaña 2014 de la EEHAR. Tras la limpieza de rigor, se ha podido terminar el perímetro sur y oeste de la iglesia de la SS. Trinidad.
4. Tras la excavación y limpieza de las estructuras, se procedió a topografiar mediante la aplicación de la fotogrametría monoscópica la continuación de la cisterna por el lado sur y el lado noreste de la Rocca, así como la parte adyacente de las fortificaciones.
5. Con el fin de corregir algunos errores de colimación, tanto en planta como en cota, de las ortofotos obtenidas con los tres vuelos del UAV llevados a cabo el año pasado por International Research School of Planetary Science-Università d'Annunzio di Chieti e Pescara, se tomaron 13 puntos de control más con la estación total, a partir de los cuales se colimaron los datos. La nube de puntos así obtenida se encuentra actualmente en fase de examen y permitirá una precisión considerablemente mejorada respecto a la primera elaboración. El actual error –de circa 1 m– sobre el que se está trabajando, puede ser consecuencia, entre otras cosas, del sistema de referencia adoptado (Gauss-Boaga –que garantiza una mayor precisión a nivel local– e WGS84 –más útil en cambio en la escala territorial, pero menos precisos en una escala de mayor detalle–).

4. Prospección geofísica

En el mes de abril de 2014, desde el día 25 hasta el día 28, el grupo de investigación Geotransfer de la Universidad de Zaragoza se desplazó a Tusculum para realizar nuevas prospecciones geofísicas (Fig. 12). Atendiendo al tiempo disponible, extensión y dificultades topográficas del terreno, se prospectaron dos de las parcelas inicialmente propuestas, ambas situadas en el entorno del dominio arqueológico medieval de la Rocca. La primera de ellas se sitúa a poco más de 50 m al sur de la iglesia medieval ya parcialmente excavada por la EEHAR, tiene forma de rectángulo de 75 × 33 m, con el lado largo orientado N 067 E y el corto, N 157 E. La segunda parcela se ubica a un centenar de metros, al ENE de la mencionada iglesia, y tiene también forma de rectángulo, de 51 × 85 m, con el lado largo de orientación N-S y el corte de orientación E-W. En esta parcela se tropieza con la dificultad de que el entorno del ángulo SE es inabordable a causa de la fuerte pendiente del terreno. En ambas parcelas se llevó a cabo la prospección geomagnética prevista (campo total y gradiente), y sobre las partes más favorables de ambas parcelas se realizó la prospección detallada por georradar con una malla densa de perfiles en direcciones cruzadas.

Para realizar la prospección geomagnética –con un magnetómetro de protones con efecto Overhauser, modelo GSM-19 v 6.0 (GEM SYSTEMS, Inc., Markham, Ontario), con precisión de lectura de 0,1 nT, provisto de dos detectores iguales (para medir a un tiempo el valor del campo total y el gradiente) y sistema de posicionamiento por GPS que registra las coordenadas de cada punto de medida– se estableció una malla de referencia con estacas con una separación de 2 m en todo el perímetro de los rectángulos y, utilizando jalones móviles que guiaban al operario portador del magnetómetro, se realizaron perfiles paralelos con separación de 1 m (desplazando los jalones móviles de estaca a estaca y posiciones intermedias) en las dos direcciones de los lados del rectángulo.

Figura 12. Prospecciones con georradar de la campaña 2014. Fotografía: V. Beolchini.

El área de prospección por georradar (con un equipo «Malä GPR», de Ramac Geoscience, con antenas de frecuencia central de 100 y 250 MHz) de la primera parcela se restringió a la mitad NE de la misma, que parecía más prometedora porque había cambios significativos de valores del gradiente geomagnético. En un recuadro de 40 × 33 m, se hicieron perfiles con separación de 1 m en la dirección NE-SW (lado de 40 m) y con separación de 2 m en la dirección perpendicular (lado de 33 m). Ambos conjuntos de perfiles se hicieron guiados por una cuerda de replanteo que se desplazaba atendiendo a las estacas de la periferia, debidamente numeradas.

Por lo que se refiere a la segunda parcela (parcela E), se estableció la malla de referencia con estacas separadas cada 3 m en todo el perímetro del rectángulo con jalones móviles se indicaban los extremos de los perfiles al operario, con separación de 1,5 m entre perfiles contiguos, tanto en dirección N-S (perfiles de 85 m) como en la E-W (51 m).

Los resultados de la prospección geomagnética, pendiente aún de filtrados y depuraciones, deja entrever algunos resultados que se estiman significativos. Se ponen de manifiesto los siguientes aspectos a tener en cuenta:

1. los valores del campo magnético total oscilan de forma moderada en algunos puntos en los que hay restos constructivos escasamente enterrados. Probablemente se puede atribuir este hecho a que en los materiales constructivos de época medieval dominan los materiales tobáceos de valores de susceptibilidad baja,
2. los valores de gradiente dan unos patrones considerablemente difusos exceptuando las zonas de valores excepcionales de campo total, por lo que en los resultados obtenidos por el momento, se obtiene más resolución en los mapas de campo total que en los de gradiente,
3. en la «parcela S», el mapa de campo total muestra algunos aspectos a tener en cuenta:
   a) una gran anomalía dipolar situada cerca del margen NW, hacia el centro. Debe de estar ocasionada por restos de una construcción con materiales de alta susceptibilidad magnética, posiblemente hay cierta acumulación de tejas o de piedra volcánica con valores de susceptibilidad notablemente más altos que las tobas del entorno,

b) la banda de fuerte gradiente que se alarga por el borde SE y en la diagonal de la mitad SW, que coinciden con un cambio de pendiente topográfica, pueden coincidir con restos de una muralla en la que interviene bloque de piedra volcánica de susceptibilidad más alta que las tobas. Tal vez materiales de época romana reutilizados en época medieval,
c) los fuertes contrastes que se aprecian a lo largo del lado SW de la parcela no son significativos, dada la proximidad de una extensa malla metálica que da estabilidad a la ladera,
d) con valores muy poco destacados del fondo regional, en la parte centro-norte de la parcela se dibuja una trama ortogonal muy tenue que podría corresponder a restos de construcciones domésticas hechas con materiales de susceptibilidad muy similar a los del entorno natural.

4. En la «parcela E» se repiten algunos de los aspectos ya comentados, aunque con formas específicas para este caso:
   a) las fuertes anomalías del sector NE, que sobre el terreno coinciden con un cambio de la pendiente topográfica pueden coincidir con restos de muralla o construcción especialmente voluminosa en la que interviene piedra volcánica seleccionada y distinta a la toba de las inmediaciones,
   b) en la mayor parte de la parcela el valor del campo total tiene oscilaciones moderadas (unos 600 nT), en los que no es fácil apreciar un claro patrón relacionable con estructura urbana. Incluso algunas construcciones ya excavadas, situadas hacia el centro del límite occidental , apenas tienen reflejo en los valores del campo total,
   c) la alineación oblicua (diagonal NW-SE) de la zona centro-sur podría corresponder a una vía empedrada con materiales selectos.

En el momento de escribir este informe preliminar, la prospección por georradar está aún pendiente de procesado y es prematuro hablar de resultados aunque se sabe que, al menos en perfiles aislados, hay indicios prometedores. Después de aplicar filtros de paso de banda y ganancia variable a todos los perfiles, los perfiles representativos de cada una de las dos zonas muestran, para el caso de la zona S, un patrón de grandes anomalías hiperbólicas que pueden corresponder a muros con una fábrica más bien gruesa y bien definida, con espaciados que superan la decena de metros, y que serían perpendiculares a los perfiles realizados. En el caso de la zona E, el patrón de los radargramas es considerablemente más caótico y aparecen hipérbolas que podrían corresponder también a muros, con una fábrica menos sólida que en el caso de la zona 1, y con espaciados del orden de 5 m.

5. Análisis arqueobiológicos

5.1. Análisis arqueofaunísticos

En colaboración con Marta Moreno García del CCHS-CSIC, iniciamos la segunda campaña de estudio de materiales arqueofaunísticos recuperados en niveles medievales de la ciudad de Tusculum. Para esta campaña existía la necesidad de seguir recopilando datos sobre los restos de fauna acumulados en varios contextos arqueológicos que fueron utilizados como vertederos por los habitantes de Tusculum y que se localizan en diferentes ambientes de la ciudad. Por ello organizamos el trabajo en torno a los siguientes objetivos:

1. aumentar el número de muestras analizadas en las dos periodos cronológicos definidos (periodo I: siglo XI - 1.ª ½ del siglo XII; periodo II: último tercio del siglo XII). Los restos faunísticos analizados en este estudio provienen del relleno de un total de 13 estructuras (fosas, silos y pozos);
2. crear una base de datos en el programa estadístico para ciencias sociales SPSS con las

variables analíticas que nos permitirán reconocer la importancia de los taxones representados, la conservación de las muestras, la formación del contexto arqueológico, el modo de gestión y aprovechamiento de cada una de las especies explotadas y los modos de procesamiento, preparación y consumo de las carcasas;

3. registrar los datos métricos de huesos y dientes de mamíferos y aves, con el fin de valorar en trabajos futuros el tipo de animales consumidos e investigar potenciales cambios morfológicos y de talla desde una perspectiva diacrónica.

Los restos analizados en esta campaña asciende a 870, que sumados a los 1 204 del año pasado totalizan 2074 (Cuadro 1).

Cuadro 1. Relación de restos analizados en las campañas 2013 y 2014

Campaña	Huesos	Dientes	Cuernos	Total
2013	1000	160	44	1204
2014	739	100	31	870
Total	1739	260	75	2074

Por cronología, este año se ha aumentado significativamente la muestra perteneciente al periodo I (siglo XI - 1.ª ½ del siglo XII) y se ha iniciado el análisis de los restos recuperados junto a la muralla y la basílica medieval situadas en la acrópolis, y un silo localizado en la zona de las termas, de cronología republicana (Cuadro 2).

Cuadro 2. Cronología de restos analizados en las campañas 2013 y 2014

Campaña	Periodo	NR
2013	I	351
	II	853
2014	I	472
	II	191
	Termas	74
	Muralla	58
	Basílica	75

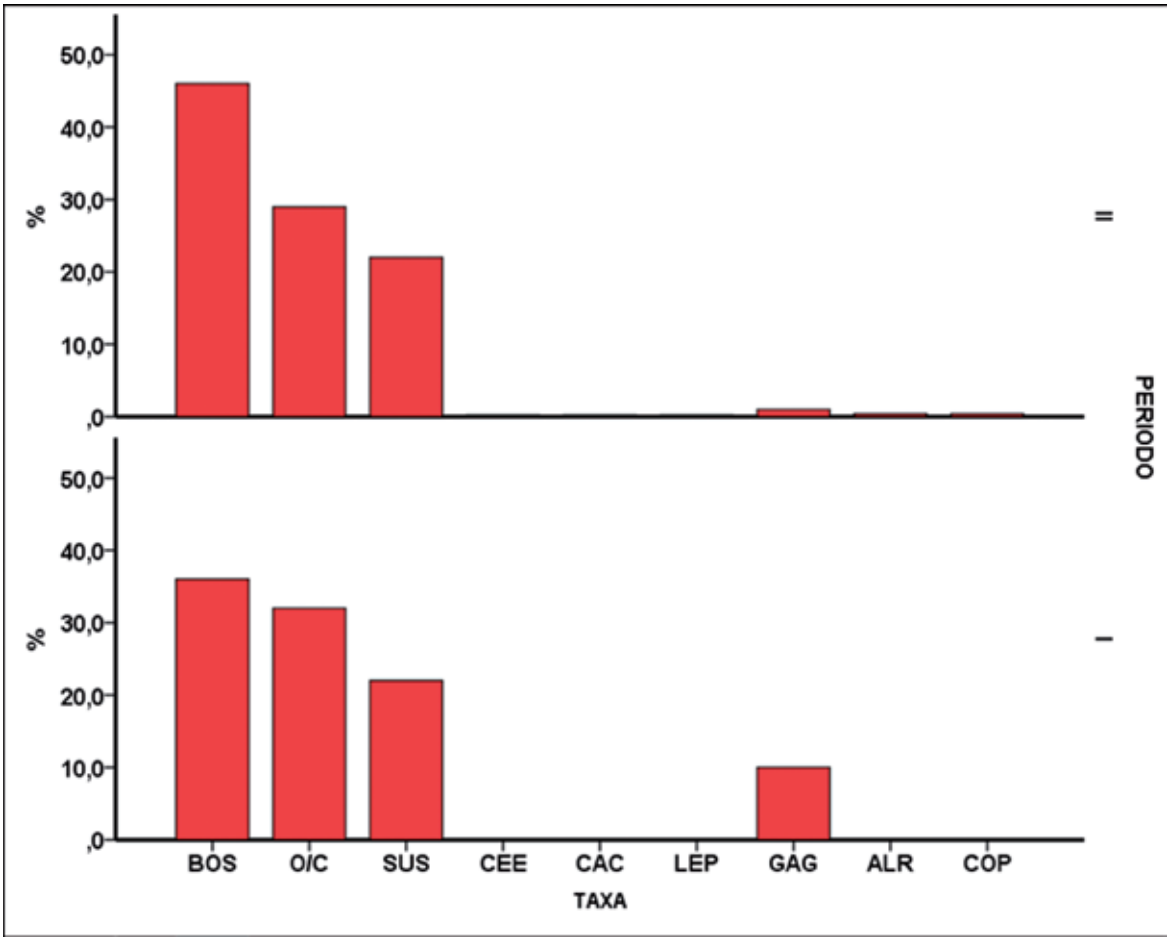


Figura 13. Diagrama de barras que representa la proporción de especies halladas en los contextos medievales tuscolanos.

Los datos obtenidos a partir de las nuevas muestras estudiadas este año se han añadido a los resultados del año pasado. Teniendo en cuenta las frecuencias de las especies relacionadas con el consumo cárnico (Fig. 13) se observa:

1. el dominio del ganado vacuno en ambos periodos, e incluso un aumento en el consumo de esta especie del periodo I al II;
2. ovejas y cabras son las especies consumidas en segundo lugar. Sus frecuencias están muy igualadas en ambos periodos;
3. el ganado porcino ocupa el tercer lugar, por debajo del vacuno y el ovicaprino. Además si tenemos en cuenta que gran parte de los cerdos sacrificados son juveniles se puede deducir que el aporte cárnico de esta especie es inferior al de las otras dos cabañas ganaderas;
4. resulta interesante constatar una mayor diversidad de especies consumidas en el periodo II, según refleja la presencia de especies cinegéticas como son el corzo, la liebre, la perdiz y la paloma. El ciervo se encuentra representado apenas por un fragmento de asta, lo que no implica su caza;
5. destaca la alta contribución de la gallina en el periodo I, que parece no se mantuvo en el periodo II. Este resultado, sin embargo puede deberse a un fenómeno tafonómico debido a que el material del periodo I se recuperó mayoritariamente de silos cerrados en los que se depositaron desechos primarios, mientras la fauna del periodo II tiene un origen diverso. Se encuentran mezclados materiales de diferentes procedencias que fueron utilizados en la colmatación y preparación de diversos ambientes.

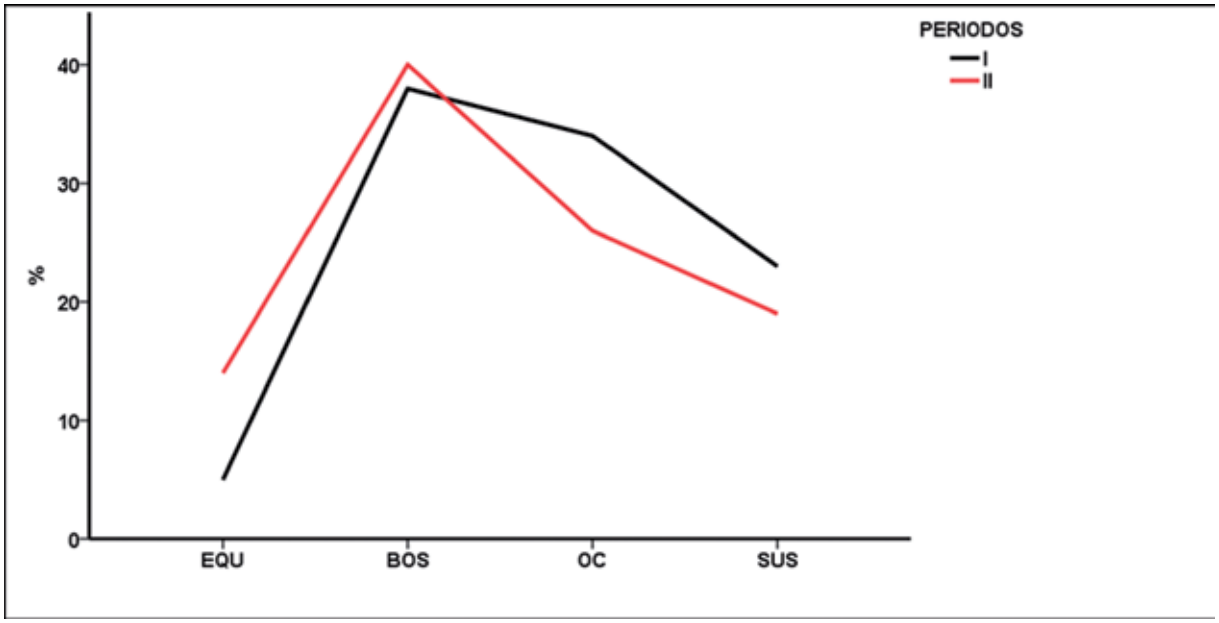


Figura 14. Gráfico que muestra las frecuencias relativas de las cabañas ganaderas en *Tusculum*.

De acuerdo con la Fig. 14 en la que se representan las frecuencias relativas de las cabañas ganaderas (incluida la equina) se observa un ligero aumento de las especies de mayor tamaño (ganado vacuno y equino) en el periodo II que se corresponde con un descenso de los taxones de talla media (ovejas, cabras y cerdos). La incorporación de restos de équidos entre los que hay caballos y asnos junto a los desechos de alimentación confirma el origen mixto de las acumulaciones del periodo II. Y por tanto, que los procesos de formación de ambas muestras son diferentes.

Entre los restos registrados en la categoría general de macromamífero encontramos fundamentalmente vértebras, costillas y diáfisis de huesos largos. La mayoría de las vértebras han sido seccionadas en el plano sagital (a lo largo del eje longitudinal de la carcasa) con el objetivo de dividir en canal al animal Axis de vaca seccionado). Tras este despiece primario se procedió a la obtención de porciones más pequeñas a través de cortes transversales.

La presencia de todas las partes esqueléticas permite inferir que los animales eran sacrificados, procesados y consumidos en Tusculum. Las finas incisiones observadas en las articulaciones de los metápodos, huesos carpales y tarsales se relacionan con el desollado y posible aprovechamiento de la piel. Por otro lado, el alto número de cuernos de vacuno, carneros y cabras con marcas de corte en la base demuestra el aprovechamiento de los estuches córneos en actividades artesanales.

El estudio osteométrico en curso permitirá caracterizar el tipo de animales presentes en las muestras y determinar si las variaciones de talla observadas responden al dimorfismo sexual dentro de la misma especie o si estamos ante variedades diferentes de animales.

5.2. Análisis arqueobotánicos

Durante el curso de la excavación se instaló una máquina de flotación con la que se procedió al lavado y flotación de las muestras de sedimento procedentes tanto del área de excavación de la Rocca como las recogidas en el silo de la llamada Villa di Prastina Pacato, recientemente

interpretada como las posibles antiguas termas de la ciudad. Se flotaron volúmenes de tierra entre 20 y 40 l, que han proporcionado un importante conjunto de restos vegetales (fundamentalmente carbones, aunque a simple vista se observaron también algunas semillas) que actualmente se están estudiando en los laboratorios del CCHS del CSIC en Madrid. La máquina de flotación está dotada de una malla de 1 mm de luz en el interior del bidón así como de una de 250 µ en el exterior, lo que permite la recuperación de semillas de muy pequeño tamaño.

Además, se han recogido muestras en estratigrafías fiables y ya datadas tanto del silo como en la esquina nororiental de la Rocca, pertenecientes al circuito defensivo de la ciudad (fase romana y medieval). Actualmente se están estudiando esas muestras (F2001, R5104, R5106) en los laboratorios de Palinopaleobotanica del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Modena-Reggio Emilia y del Dipartimento di Biologia Ambientale della Facoltà di Biologia dell'Università di Roma «La Sapienza».

6. Nuevas colaboraciones: CINECA, Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección (CCHS-CSIC), Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio (UPV/EHU)

Durante la campaña 2014 nuevas e importantes colaboraciones han sido inauguradas, dirigidas a la explotación y difusión de los datos producidos por el proyecto de investigación.

6.1. CINECA

Se ha puesto en marcha una colaboración con el CINECA, destinada a la reconstrucción virtual de los principales monumentos de Tusculum y de su paisaje, por medio de software open source. Durante la excavación, los técnicos del CINECA han obtenido los datos necesarios para la reconstrucción virtual de la iglesia de SS. Trinidad en la Rocca y el teatro romano en la zona monumental, que actualmente se están procesando.

En un primer momento, como parte de una prueba inicial, se utilizó un set de fotografías tomadas con propósito topográfico, que sin embargo no respetaban los requisitos de la fotogrametría. El resultado en consecuencia, reproducía gran cantidad de errores tanto en la precisión como en la integridad del modelo. Se decidió entonces llevar a cabo una campaña fotográfica *ad hoc* con el objetivo de obtener un set de fotos idóneo para dicho trabajo. Las fotografías, unas 1400, se tomaron teniendo en cuento los parámetros típicos de la fotogrametría: condición de luz, overlap entre las varias fotos y la combinación de los marker naturales y de los puntos tomados por medio de la estación total. La elaboración con Photoscan pasó por una serie de pruebas preliminares para individualizar el sistema más adecuado para una mejor reconstrucción.

Los principales problemas encontrados durante el proceso fueron: la amplitud del área de estudio, el gran tamaño de los edificios seleccionados para la reconstrucción, el desnivel natural del terreno y, en consecuencia, la enorme tiempo de cálculo necesario. Fue necesario, para después trabajar en Photoscan, subdividir la iglesia de la SS. Trinidad en cinco partes, para después acoplarlos con los software MeshLab e Blender.

El teatro romano presenta en cambio una estructura más favorable para una adquisición fotográfica, teniendo en cuenta las necesidades de la fotogrametría, con lo que permitió

su reconstrucción en un único modelo directamente en Photoscan. Teniendo en cuenta el importante número de imágenes que se utilizan y la potencia de cálculo resultante ha sido posible realizar modelos de calidad media. Para el tratamiento de los datos se utilizaron 2 equipos: uno con cinco procesadores y 4 GB de Ram, el segundo de los dos procesadores y 32 GB de Ram.

6.2. Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección del CCHS-CSIC

En el año 2014, hemos iniciado una importante colaboración con el Laboratorio de Teledetección del Paisaje del CCHS del CSIC de Madrid, cuyo objetivo principal es la inclusión de los datos del Proyecto Tusculum dentro de un ambiente SIG, lo que nos permitirá hacer un análisis espacial del yacimiento y de su entorno, facilitando además la incorporación de aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales.

Para ello, hemos hecho uso del software ArcGis para la integración, almacenamiento, edición y análisis de los datos geográficamente referenciados. Y del software ArcScene para la visualización de los datos tridimensionales. Este año, el trabajo ha partido del anclaje en el SIG de las ortofotos tomadas gracias a los vuelos realizados con el dron y de la planimetría general del yacimiento (*dwg), realizada en Autocad. El sistema de proyección de las coordenadas geográficas utilizado, manteniendo así el que se utiliza en el Lazio, es Gauss-Boaga (cod. EPSG 3004). De momento, se está trabajando en los datos de la Rocca, pero el año próximo, está previsto iniciar el proceso de inclusión de datos del área monumental y de las excavaciones que se realizaron allí desde el año 1994 hasta el 2010.

6.3. Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU

Junto al Laboratorio de Documentación Geométrica del Patrimonio de la UPV/EHU, se ha llegado a un acuerdo para realizar un plan de documentación, representación, gestión y difusión de la información del patrimonio, donde la prioridad es la perdurabilidad de la información arqueológica, tema muy novedoso que focaliza su interés en los criterios de preservación, trascendencia y libre acceso de la información.

El LDGP había ya colaborado en el Proyecto Tusculum durante los años 2000-2008, realizando el registro topográfico de los restos excavados en algunas de las campañas en los diferentes sectores intervenidos. También se habían documentado elementos singulares como la fontana arcaica y la gran cisterna situada tras el teatro, con un sistema único de coordenadas relativo. Además, en colaboración con el profesor Juan Santos de la Universidad de La Rioja se generó la reconstrucción virtual de la iglesia extramuros de S. Ágata.

Bibliografía

Angle, M., y Guidi A. (1979): «Il popolamento del territorio di Grottaferrata in età Pre e Protostorica». En *Documenta Albana*, II serie, 1, pp. 43-66.

Beolchini, V (2006): *Tusculum II. Tuscolo. Una roccaforte dinástica a controllo della Valle Latina – Fonti storiche e dati archeologici*. Roma, Bibliotheca itálica. Monografías de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, 29.

— (2011): «Prime indagini sulla rocca di Tuscolo: le campagne archeologiche 2008 e 2009». En *Lazio e Sabina 7*, pp. 331-337. Roma, Edizioni Quasar.

Beolchini, V.; Diarte Blasco, P., y Peña-Chocarro, L. (2014): «"Proyecto Tusculum": risultati preliminari delle champagne archeologiche 2012-2013». En *Lazio e Sabina 10*, Atti del Convegno (Roma, 4-6 giugno 2013), Roma 2014, pp. 127-134.

Canina, Luigi (1841): *Descrizione dell'antico Tuscolo*. Roma.

Diarte Blasco, P., y Beolchini, V. (2012): «Tusculum en la Antigüedad Tardía: algunas notas sobre la evolución post-clásica de una ciudad del Lazio». En *Arqueología de un Paisaje en Transición. Antigüedad Tardía y Alta Edad Media,* Diarte Blasco, P., y Martín López, A. (eds.). Zaragoza, pp. 43-45.

Diarte Blasco, P.; Beolchini, V.; Peña-Chocarro, L., *et al.*, (2014): «Metodologie d'indagine non invasiva a Tusculum: la ricerca archeologica senza scavare». En *Lazio e Sabina 10*, Atti del Convegno (Roma, 4-6 giugno 2013). Roma, pp. 327-330.

Payne, S. (1972): «Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments». En *Papers in economic prehistory*, Higgs. E. S. (ed.). Cambridge, Cambridge University Press, pp. 49-64.
— (1975): «Partial recovery and sample bias». En *Archaeozoological studies*, Trientje Clason, A. (ed.). Amsterdam, North-Holland Publishing Company, pp. 7-17.

Quilici, L., y Quilici Gigli, S. (1990): «Ricerca topografica a Tusculum». En *Archeologia Laziale*, vol. 10, (Quaderni di Archeologia Etrusco-Italica, n.° 19), pp. 205-228.

Peña-Chocarro, L.; Beolchini, V.; Molinari, A., y Diarte Blasco, P. (2013): «Nuove prospettive di ricerca del progetto Tusculum: valutazione delle dinamiche insediative, studi archeobiologici e paleoambientali nella lunga durata». En *Lazio e Sabina 9*. Roma, Edizioni Quasar, pp. 173-175.

Excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana. Campaña de 2012

Rafael Hidalgo Prieto
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Inmaculada Carrasco Gómez
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Manuel Buzón Alarcón
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Loreto Gómez Araujo
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Rosario Rovira Guardiola
British Museum

Consuela Manna
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Resumen: las excavaciones llevadas a cabo en el Teatro Greco de Villa Adriana durante la campaña de 2012, se han centrado especialmente en la actuación en dos zonas del edificio. Por una parte, hemos actuado en el extremo oeste de la *crypta* del cuerpo escénico, para comprobar la posible presencia aquí de una escalera simétrica a la conocida en el extremo contrario. Por otro lado, hemos actuado también en el extremo noroeste de la zona trasera del teatro, con el objetivo de contar con mayor información para interpretar las estructuras identificadas en esta zona en la campaña de 2011.Con la ejecución de esta campaña se ha concluido el Proyecto de Excavaciones Arqueológicas en el Teatro Greco de Villa Adriana.

Palabras clave: Villa Adriana, Tívoli, Teatro Greco, arquitectura teatral.

Abstract: During the 2012 season of archaeological excavations that have taken place in the Teatro Greco of Hadrian's Villa we have mainly focused on two areas of the building. On one hand we have excavated on the far western side of the *crypta* in the area of the stage in order to corroborate the existence of a staircase symmetric with the one we know of on the opposite side. On the other hand we have also excavated on the far northwest side of the back of the theatre with the aim of obtaining more information on the structures that were identified there during the 2011 season. With the completion of this season we have concluded the Project of Archaeological Excavations in the Teatro Greco of Hadrian's Villa.

Keywords: Hadrian's Villa, Tivoli, Teatro Greco, theatre architecture.

Introducción

La décima campaña de excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana, con la que hemos concluido los trabajos de campo, se desarrolló entre los días 2 al 30 de septiembre en lo concerniente a los trabajos de excavación, si bien los trabajos de documentación, tanto de campo como de materiales, se prolongaron una semana más.

Siguiendo los mismos planteamientos que contempla el proyecto desde su origen, el equipo técnico responsable de la campaña ha estado formado por investigadores adscritos al Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide y a los Proyectos de Investigación desarrollados desde ese Seminario.

Junto a ello, el equipo ha contado también con la colaboración de un grupo de alumnos de licenciatura y grado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Pablo de Olavide.

Aunque para esta campaña no se ha concedido subvención por parte del Ministerio de Cultura, en una situación que ha sido verdaderamente dolosa e injusta para la investigación arqueológica española en el exterior, hemos considerado oportuno incluir esta breve reseña de los resultados de nuestra investigación en la serie Informes y Trabajos, primando de esa forma el interés por la difusión de nuestras excavaciones sobre otras cuestiones.

Síntesis de resultados de las zonas de actuación de la campaña 2012

En esta campaña, la actividad se ha limitado a resolver problemas concretos referentes al cuerpo escénico y a la zona trasera del teatro, para lo que se han excavado un total de dos cortes, los cortes 55 y 56 (Fig. 1).

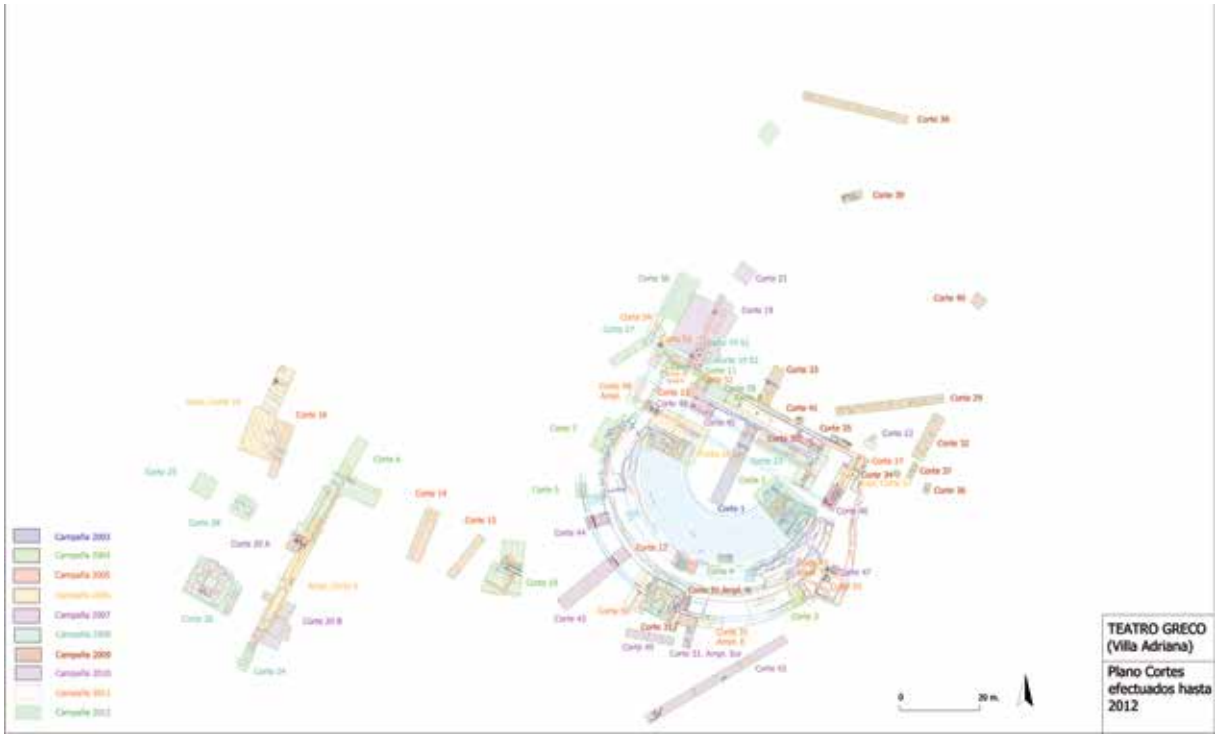


Figura 1. Ubicación de los cortes excavados durante la campaña de 2012.

Figura 2. Corte 55. Planta final.

Corte 55 (Fig. 2)

El Corte 55 constituye la continuación del Corte 52, excavado en la campaña 2011 (Hidalgo, *et al.,* 2012), prolongado con este nuevo corte hacia el tramo de la *crypta* del cuerpo escénico que se encontraba conservada casi en su totalidad y colmatada de antiguo. En concreto pensamos que el extremo oeste de la *crypta* se cercenó en el s. XVIII para la construcción del «Vial de los Cipreses» por parte del conde Fede, momento en el que se procedió igualmente a taponar el tramo final de la galería, objeto ahora de nuestra intervención, y a colmatar su interior.

La excavación de este corte responde al objetivo de comprobar la posible existencia en la zona de niveles de abandono del teatro, como ya se pudo constatar en el inmediato Corte 52 (Hidalgo, *et al.*, 2012, 420 y ss.), circunstancia plausible en atención al momento en el que se cegó la galería y a la presumible continuidad de la estratigrafía anteriormente documentada.

El corte alcanzó unas dimensiones totales de 2,70 × 7,30 m, siendo su límite oriental el muro de cerramiento interior de la *crypta* y su límite occidental el acceso a la basílica contigua (C. 52/TG'11). Los límites norte y sur vienen condicionados por la propia estructura de la *crypta.*

El proceso de excavación ha permitido constatar la presencia de un primer proceso, definido por el vertido en el interior de la *crypta* de gran cantidad de escombro y cal (UU. EE. 9, 12-14), fruto de la destrucción del extremo oeste de la *crypta*, llevado a cabo como ya se ha dicho muy probablemente en el s. XVIII, y utilizado para colmatar este extremo de la galería. El relleno en cuestión está contenido al noroeste por el muro que cerraba en este extremo la galería

Figura 3. Taponamiento externo de la *crypta* del cuerpo escénico.

Figura 4. Taponamiento interno de la *crypta* del cuerpo escénico.

y delimitaba el «Vial de los Cipreses» (Fig. 3) y al suroeste por el muro de taponamiento que presentaba en el interior la galería (Fig. 4), construidos ambos en el momento de colmatación del espacio intermedio. Este escombro está directamente apoyado sobre un nivel de suelo (U. E. 16), simple nivelación del terreno preexistente, asociado también al proceso de transformación de la zona que atribuimos al conde Fede.

Figura 5. Proceso de excavación del derrumbe de la escalera (U. E. 20) y de los desechos de expolio de *sectile* (U. E. 19).

Figura 6. Detalle del proceso de excavación de la U. E. 19.

Figura 7. Vaso de mármol. Proceso de excavación.

Este nivel de suelo cubre un estrato conformado por gran cantidad de escombro, con menor contenido de cal (U. E. 20), consecuencia del derrumbe de la escalera dispuesta en esta zona (Fig. 5) –*vid. infra*–. Este estrato, a su vez, cubre a otros de muy diferente naturaleza (UU. EE. 19 y 23), que cuentan entre sus componentes con una gran cantidad de fragmentos de mármoles (Figs. 5 y 6). Sobre todo, se ha documentado una gran cantidad de fragmentos triangulares de *opus sectile*, procedentes sin duda de la sala inmediata, donde fue constatada su presencia *in situ*. En concreto, se han recuperado en torno a 400 piezas, siempre triangulares, con un módulo homogéneo de 15 × 8 cm, especialmente de portasanta, pavonazzetto y proconesio. Este material parece formar parte del desecho de un saqueo selectivo del pavimento mencionado, de manera que probablemente se expoliaron las piezas de un tipo concreto de mármol, mientras que el resto de las piezas, que no presentaban interés para los saqueadores, fueron acumuladas en el espacio inmediato. Entre los materiales ha aparecido también un vaso de mármol proconesio macizo y casi completo (Figs. 7 y 8). El vaso en cuestión, de cuerpo alargado, alcanza 41 cm de altura

Figura 8. Vaso de mármol.

Figura 9. Vano de acceso a la *crypta.*

máxima conservada y un diámetro máximo de 21,5 cm, presenta dos asas enfrentadas en los laterales que apenas sobresalen del cuerpo. Ha perdido el extremo superior, habitualmente rematado en forma de tapón, y parte del pie. Es muy similar a otros procedentes del denominado Antinoeion de Villa Adriana (Regianni, 2006: 61-62) y desempeñaría una clara función ornamental, como aparece reflejado en algunos ejemplos de la pintura vesubiana.

De nuevo bajo este estrato aparece otro (U. E. 24), que es el mismo estrato, caracterizado por la presencia de TSAA y africana de cocina, localizado en el extremo noroeste de este mismo espacio durante la excavación del Corte 52 (Hidalgo, *et al.,* 2012). A pesar de que el material recuperado en este estrato, a falta del estudio completo, permite su datación en el s. II, lo cierto es que se encuentra sobre la interfacies de saqueo del pavimento de la *crypta*. Pensamos que esta circunstancia puede estar relacionada con el antes mencionado saqueo del pavimento de la estancia inmediata. De esta manera, es muy probable que antes de que se iniciara el saqueo del pavimento, en torno a los siglos IV-V, se eliminara el material acumulado sobre dicho pavimento y que, al igual que más tarde se haría con los fragmentos desechados del *sectile,* se vertiera en el espacio más cercano.

Del pavimento de la *crypta* no se conserva testigo alguno, solo algunos vestigios de la preparación, conformada por una capa irregular de argamasa. Se debe suponer que, aunque no se haya conservado nada, la *crypta* debió contar con algún tipo de pavimento, que habría sido expoliado en el proceso de saqueo del edificio.

Figura 10. Panorámica del Corte 55 al finalizar la excavación.

Figura 11. Detalle de la escalera.

Figura 12. Detalle de lo conservado del arco de sustentación de la escalera.

De la *crypta,* hemos documentado en toda su extensión el vano de acceso (Fig. 9), de 1,45 m de anchura, conformado por una losa de proconesio en la que se conservan las huellas de la puerta que cerraba el vano. Los muros que conforman el vano se construyen con posterioridad a la construcción de la *crypta*.

En lo concerniente a la escalera (Figs. 10 y 11), hemos exhumado, junto al primer escalón, identificado en la campaña anterior, el segundo completo –de 35 cm de huella y 23 de tabica– y el saqueo del tercero. La escalera está construida, como ocurre en la conservada en el lateral opuesto de la *crypta* (Hidalgo, 2012b: 125-127), con *vittatummixtum*, con alternancia de dos hiladas de sillarejo y una o dos de ladrillo, salvo en el caso del arranque, que cuenta solo con una hilada de sillarejo. Del arco de la escalera se conserva el arranque (Fig. 12), también como en el caso opuesto conformado por ladrillos sesquipedales, de 44 cm de lado. Por su parte, el pilar sobre el que se apoyaba estaba también construido con *vittatummixtum*, como ocurre de nuevo en la opuesta. El pilar alcanza 0,46 m de ancho por 1,32 m de largo, se encuentra fracturado en su base y ha cedido ligeramente. Esta es probablemente la razón por la que se derrumbó la escalera y con ella también el tramo final de la bóveda. En este caso se observa parcialmente el punto de conexión del tramo abovedado con el tramo sin cubierta que corresponde a la escalera, que no queda visible en la opuesta. El punto de unión entre estos dos tramos presenta una fractura, pero a tenor de lo conservado parece que primero se construye el sector abovedado y posteriormente el correspondiente a la caja de escalera.

Corte 56 (Fig. 13)

El Corte 56 lo hemos trazado al norte del Corte 54, efectuado durante la campaña de 2011 (Hidalgo *et al.,* 2012) y alcanza unas dimensiones de 12 por 6 m. El objetivo perseguido con la excavación de este corte ha sido la documentación del trazado de la canalización con cubierta a dos aguas que documentamos en el Corte 53, también durante la campaña de 2011, y del muro identificado en el Corte 54, de cara a la interpretación de la posible estructura de la que ambos formarían parte.

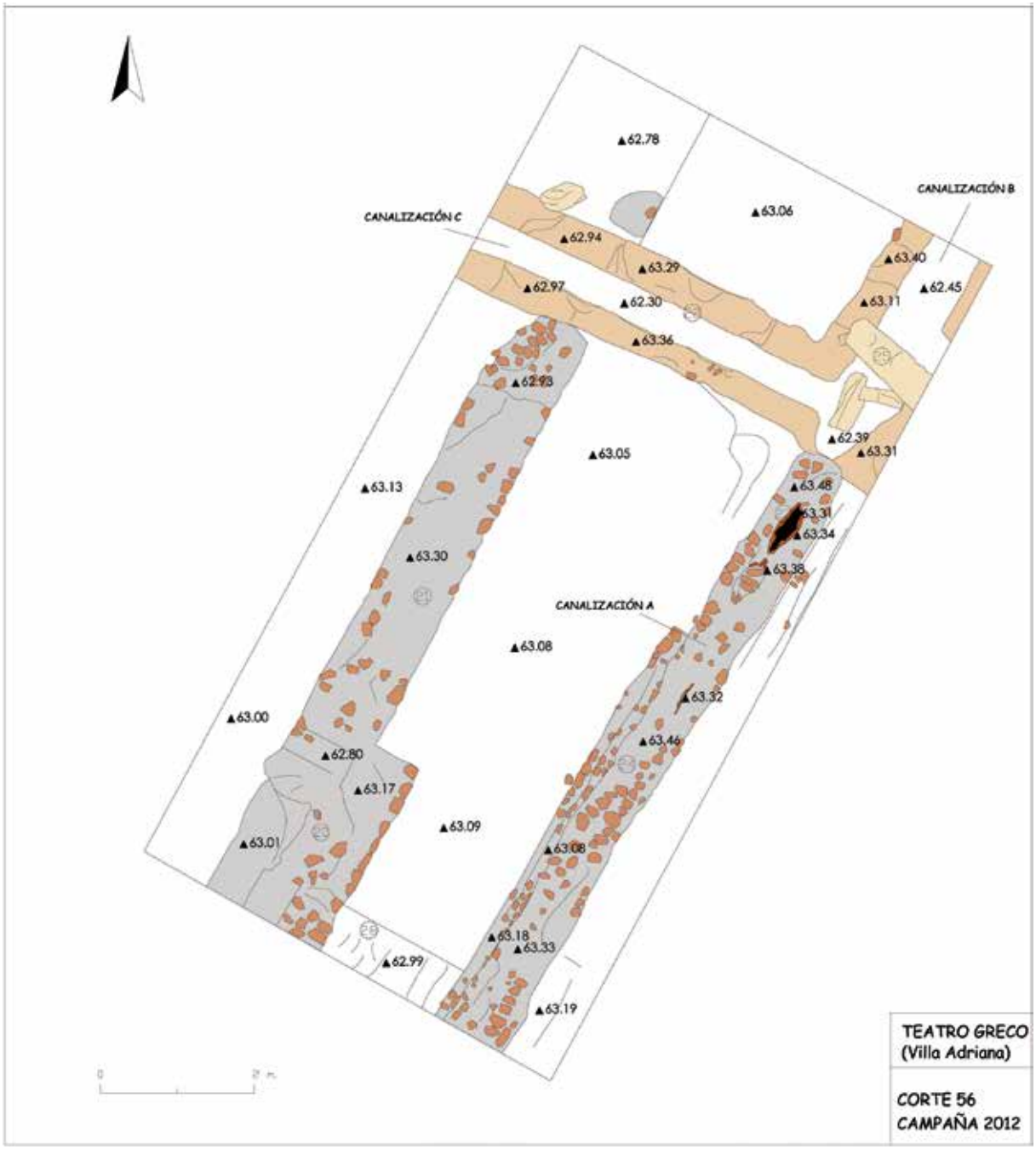


Figura 13. Corte 56. Planta final.

Como resultado del proceso de excavación, en este corte se ha documentado una red de canalizaciones, que completa la compleja red de infraestructura hidráulica identificada en campañas anteriores en la zona trasera del teatro (Hidalgo, 2011), destinada a evitar el problema de la acumulación de agua en esta terraza inferior de la villa, que sin duda se produciría ya en la época. En ese sentido, en ninguno de los casos ahora documentados hemos podido excavar hasta la base de las canalizaciones, como consecuencia de encontrarse a una altura superior el nivel de la capa freática.

El primero de los ramales documentados, la canalización A (U. E. 24) (Fig. 14), es continuación de la ya documentada parcialmente en el Corte 54. Esta canalización se conserva completa en todo su trazado, salvo en un par de puntos donde está rota la cubierta de la «capuccina» (Fig. 15). La caja está conformada por dos muros que alcanzan en torno a 50 cm de espesor. Parece que, como en otros casos constatados en la zona, no contó con revestimiento hidráulico al interior, aunque ello apenas es apreciable en el extremo superior de la caja, habida cuenta que todo el cauce está cubierto por concreciones calcáreas. Por su parte, el interior de la caja alcanza 35 cm de anchura y la cubierta está conformada por ladrillos sesquipedales de 42 cm dispuestos, como ya se ha dicho, a la «capuccina». La cubierta exterior, sobre los ladrillos, está conformada por tres tongadas de argamasa con sendas hiladas de mampuesto para su contención en los laterales, que se van reduciendo en anchura en sentido ascendente.

Asociado a esta canalización A y al muro que discurre en paralelo, hemos identificado el horizonte de construcción, hasta donde ha alcanzado la excavación, en el que aparecen esquirlas de travertino, consecuencia de haber terminado de trabajar *in situ* las losas de la cubierta de las otras canalizaciones –*vid. infra*–.

Figura 14. Panorámica del Corte 56 al finalizar la excavación.

Figura 15. Canalización A. Detalle de la cubierta interna a la «capuccina».

Figura 16. Canalización B.

Figura 17. Canalización C.

En lo que se refiere a la segunda canalización, canalización B (U. E. 22) (Fig. 16), en esta otra los muros que la conforman alcanzan en torno a 40 cm de espesor. En este caso la caja se ensancha hasta alcanzar una anchura interna de unos 75 cm. Por su parte, la cubierta estaba conformada por losas de travertino, saqueadas casi en su totalidad, aunque se ha conservado una completa (U. E. 25) y otra fragmentada. La completa, parcialmente embutida en el perfil, presenta una longitud de al menos 1,40 m por 48 cm de ancho y 15 cm de grosor.

Por su parte, los muros que definen la tercera de las canalizaciones documentadas, la canalización C (U. E. 22) (Fig. 17), presentan también 40 cm de espesor, mientras que el interior alcanza en torno a 45 cm de anchura. Al igual que ocurre en la anterior, en esta otra la cubierta estaría conformada también por losas de travertino, completamente saqueadas.

Figura 18. Canalización C. Detalle del taponamiento interior.

En el extremo oeste, coincidiendo con el perfil del corte, esta canalización presenta su cauce taponado (Fig. 18). Tal taponamiento corresponde a un momento posterior a la construcción, habida cuenta que apoya sobre las concreciones calcáreas acumuladas sobre las paredes y sobre un estrato formado sobre la base, que ni siquiera se eliminó al construir el taponamiento. Por otro lado, en el tramo colindante con el taponamiento se observa que el coronamiento de los muros que conforman la canalización se encuentra a una altura inferior a la del resto de su trazado. Tanto el hecho de que sea en este tramo donde se instala el taponamiento, como que igualmente aquí el coronamiento de los muros que conforman la canalización se encuentre a unnivel inferior, induce a pensar que muy probablemente en esta zona existía un pozo de registro. En el tramo inmediato a este taponamiento y en el muro que se le entregaba –*vid. infra*–, se conserva la huella de una losa expoliada, de modo que el arrasamiento del muro en este tramo parece corresponder a ese proceso de saqueo de la losa.

Figura 19. Detalle del ensanche del muro perpendicular al *postscaenium*.

En cuanto al funcionamiento de las canalizaciones, por los sondeos que hemos efectuado para identificar la cota de su base, las canalizaciones A y B vierten hacia el sur, hasta conectar con la que discurre por el *postscaenium*. La canalización C funcionaría de aliviadero de las dos primeras (hasta que en un momento indeterminado fue eliminada con el taponamiento de su interior), proyectándose hacia el oeste del corte, muy probablemente para conectar con una de las canalizaciones principales de desagüe de la villa.

En las cubiertas de las canalizaciones, la diferencia entre la utilización de la «capuccina» y las losas de travertino puede ser debida a que los tramos con cubierta de losas de travertino, sobre todo en lo concerniente a la continuación hacia el norte de la canalización B, pudieron quedar a la vista y utilizarse como espacios transitables. No se olvide en ese sentido que, como hemos podido comprobar en campañas anteriores, toda la zona trasera del teatro estaba conformada por un espacio ajardinado (Hidalgo, 2011). En tal contexto, el enlosado, cubierta de la canalización, pudo servir como circuito de tránsito en ese espacio. Ejemplos de tal solución los tenemos en algunas galerías subterráneas de Villa Adriana (mejor conservadas por su carácter subterráneo), especialmente en las de las Grandes Termas, en las que las canalizaciones que discurren por tales galerías cuentan con cubiertas de losas de travertino por las que se transitaba.

En lo que respecta al saqueo de las losas de la cubierta de las canalizaciones, hemos documentado unos estratos (UU. EE. 13 y 16) que cubren la interfacies de saqueo de la canalización, en los que ha aparecido al menos un fragmento de TSAC 3 con decoración aplicada (TG'12/C. 56/U. E.13/B. 5/n.º 39), de la forma Hayes 52B, fechable entre fines del s. III y el s. IV (280/300-400 *circa*), lo que implica que ya en época bajoimperial la cubierta de la canalización fue saqueada.

En cuanto al muro que conecta con el *postscaenium* (UU. EE. 20-21), hemos documentado su trazado en un total de 8,5 m. En el tramo norte el muro alcanza en torno a 1 m de anchura y presenta el mismo trazado que en el tramo localizado en el Corte 54. Sin embargo, en la zona central el muro se ensancha considerablemente (U. E. 21), hasta alcanzar 1,7 m de anchura (Fig. 19).

Del muro se conserva la cimentación, realizada con *caementicium*, y una mínima parte del alzado, ejecutado con *incertum*, del que se conserva un máximo de dos hiladas, que alcanzan

un total de 25 cm. El proceso constructivo es el habitual constatado en otras zonas. Se excavan las zanjas de cimentación sobre el terreno preexistente (en este caso tufo), se vierte directamente el *caementicium* y a partir de ahí se nivela la superficie del cimiento y se comienza a levantar el muro en alzado.

En cuanto al proceso por el que se llevó a cabo en todo su trazado la construcción, no se puede identificar con exactitud por su conservación diferencial. Parece que los cimientos se construyen por tramos y que posteriormente se levanta todo el alzado de manera unitaria. En este proceso se efectúan primero los tramos laterales, luego las dos caras del ensanche central y posteriormente se rellena su interior con *caementicium*.

En lo que se refiere al ensanche central, hemos localizado el cierre norte, mientras que el sur se debe encontrar en el pequeño testigo que separa este corte del Corte 54, habida cuenta que en este otro corte tampoco fue documentado.

En lo concerniente a la interpretación de la estructura en cuestión, se deben tener en cuenta dos aspectos importantes. El primero de ellos es que su trazado se interrumpe en el punto de contacto con la canalización C, donde el muro está parcialmente arrasado como consecuencia de las labores de saqueo de las losas que conformaban la cubierta de la canalización, sin que en el resto del espacio excavado en el corte se haya documentado su continuidad.

El segundo de los aspectos a tener en cuenta es el ya mencionado ensanche central que presenta el muro, que viene aproximadamente a coincidir con el espacio abierto existente entre las dos pequeñas cámaras identificadas en la trasera del teatro (Hidalgo, 2009).

Sobre la interpretación de esta estructura se pueden plantear dos hipótesis. La primera es que el muro, al no tener continuidad, constituyera un elemento de contención para crear un pequeño aterrazamiento. En esa propuesta el ensanche central pensamos que correspondería a una escalera, que permitiría salvar el pequeño desnivel generado por ese mismo aterrazamiento. Además de salvar el desnivel en cuestión, realmente la escalera desempeñaría la función de marcar el eje de axialidad que, atravesando el paso entre las dos cámaras inmediatas, discurriría por un espacio ajardinado hasta las escaleras identificadas en la cercana Palestra (Mari y Sgalambro, 2012), dispuestas aproximadamente en el mismo eje.

Además de marcar el eje de axialidad, la función de este pequeño aterrazamiento puede estar en relación con la altura a la que se encuentra la canalización A. Es evidente que esta canalización, como el resto del sistema de evacuación de aguas, es anterior a la construcción de los pavimentos, que se llevan a cabo en la fase final. Es posible que la altura a la que se encontraba la canalización obligara a subir en esa zona el nivel de suelo para que quedara oculta, según un proceso de replanteo de estructuras que cuenta con refrendo en otras zonas de Villa Adriana y en el propio Teatro Greco.

A favor de que este muro constituyera una estructura de aterrazamiento apunta la circunstancia de que hemos documentado que en este sector el tufo, que conforma el firme geológico, desciende de manera sustancial en dirección oeste, lo que daría más sentido a la necesidad de construir un muro de aterrazamiento en la zona para salvar el desnivel preexistente.

No obstante, lo cierto es que esta posibilidad cuenta con ciertos inconvenientes. El primero de ellos es que el muro que supuestamente habría servido para salvar el desnivel parece tener demasiada anchura para tal función. En segundo lugar, es cierto que al norte este espacio aterrazado no cuenta en sentido estricto con un muro de contención, de manera que, de existir tal aterrazamiento, la contención en este lateral se llevaría a cabo, al menos parcialmente,

utilizando para ello la propia canalización C, o bien, ataluzando el terreno, circunstancia que no debe extrañar si tenemos en cuenta que esta zona trasera del teatro estaba conformada por un ambiente ajardinado.

Otra posibilidad a tener en cuenta es que el muro continuara en dirección norte más allá del perfil de nuestro corte y que la interrupción que hemos documentado correspondiera a un vano, por el que además pasaría la canalización. De esta forma el muro en cuestión formaría parte de un edificio que se extendería hacia el oeste, en una zona por desgracia muy destruida por las labores de expolio. De ser así, el ensanche correspondería presumiblemente a la cimentación de una exedra que abriría también al oeste. Esta posibilidad cuenta con el inconveniente de que, por un lado, el muro no continúa en cimentación, en contra de lo que es habitual en los vanos, como hemos podido constatar en el propio Teatro Greco y, por otro lado, el supuesto vano presentaría una luz excesiva, alcanzando cuando menos en torno a 3,5 m.

Bibliografía

Hidalgo, R. (2006a): «Piranesi y el dibujo preparatorio de la "Piantadellefabricheesistentinella Villa Adriana" del Museo de San Martino en Nápoles». En *Homenaje a Pilar León. El concepto de lo provincial en el mundo antiguo*. Córdoba, pp. 281-300.

— (2006b): «Ildisegno preparatorio di Piranesiconservatonel Museo di San Martino a Napoli». En *Villa Adriana. La pianta del centenario, 1905-2006,* Adembri, B., y Cinque, G. E. (eds.). Firenze, pp. 41-42.

— (2007): «El Proyecto de Investigación Arqueológica del Teatro Greco de Villa Adriana». En *Noticias EEHAR* 1 (mayo), p. 13.

— (2008): «Excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana. Campaña de 2007». En *Excavaciones en el Exterior 2007. Informes y trabajos*, n.º 1. Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 83-90.

— (2009): «Excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana. Campaña de 2008». En *Excavaciones en el Exterior 2008. Informes y Trabajos,* n.º 3. Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 85-91.

— (2010a): «Ilcosiddetto Teatro Greco di Villa Adriana: questioni di identificazione e interpretazione». En *Atti del VI Incontro di StudisulLazio& Sabina*. Roma, pp. 39-46.

— (2010b): «Il Teatro Greco». En *Villa Adriana. Una storiamai finita. Novità e prospettivedella recerca*, Sapelli, M. (ed.). Milano, pp. 113-119.

— (2011): «Excavaciones en el Teatro Greco de Villa Adriana, Campaña 2009». En *Excavaciones en el exterior 2009, Informes y Trabajos*, n.º 5. Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 166-177.

— (2012a): «Il Teatro Greco di Villa Adriana. Ultime campagne di scavo». En *Atti del VIII IncontroInternazionale di StudisulLazio& Sabina*. Roma, pp. 23-30.

— (2012b): «Excavaciones en el Teatro Greco de Villa Adriana, Campaña 2010». En *Excavaciones en el exterior 2010, Informes y Trabajos*, n.º 7, pp. 118-131.

— (2013): «Arquitectura y geometría en el Teatro Greco de Villa Adriana». En *Roma, Tibur, Baetica. Investigaciones Adrianeas,* Hidalgo, R., y León, P. (eds.). Sevilla, pp. 151-177.

Hidalgo, R., y León, P. (2004): «Excavación arqueológica en el "Teatro Greco" de Villa Adriana. Resultados de la primera campaña (2003)». En *Romula*, n.º 3, pp. 173-218.

— (2006): «Ilprogetto di scavoarcheologico e la nuovapianta del Teatro Greco». En *Villa Adriana. La pianta del centenario, 1905-2006*, Adembri, B., y Cinque, G. E. (eds.). Firenze, pp. 43-45.

Hidalgo, R., *et al.,* (2012): «Excavaciones en el Teatro Greco de Villa Adriana, Campaña 2011. En *Excavaciones en el exterior 2011*». En *Informes y Trabajos*, n.º 9. Madrid, Ministerio de Cultura, pp. 410-433.

Mari, Z., y Sgalambro, S. (2012): «La sala ipostila dela c.d. Palestra a Villa Adriana: ricostruzionearchitettonica e apparatidecorativi». En *Lazio e Sabina* n.º 8. Roma, pp. 11-21.

León, P.; Hidalgo, R.; Peña, A.; Carrasco, I., y Fuertes, M.ª C. (2007): *Teatro Greco. Villa Adriana. Campañas de excavaciones arqueológicas 2003-2005*. Sevilla.

Regianni, A. (2006): «Adriano e l'Egitto. Alleoriginidell'egittomania a Villa Adriana». En *Suggestioniegizie a Villa Adriana*, Adembri, B. (ed.). Milán, pp. 55-73.

Excavaciones en el área de Palazzo de Villa Adriana (Tivoli, Roma). Campaña de 2013

Rafael Hidalgo Prieto
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Inmaculada Carrasco Gómez
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Giuseppina E. Cinque
Universidad de Tor Vergata (Roma)

Alessandra Tronelli
Nadir

Luciano M.ª Rendina
Universidad de Tor Vergata (Roma)

Resumen: presentamos aquí los resultados de la primera campaña de excavación arqueológica llevada a cabo por el Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide en el área de Palazzo de Villa Adriana. Este nuevo proyecto es continuación del proyecto de investigaciones arqueológicas que entre 2003 y 2012 desarrollamos en el Teatro Greco de Villa Adriana. En esta primera campaña de excavación la actividad se ha centrado en el espacio abierto situado delante del *stibadium* de Palazzo (Triclinio Estivo). Como resultado de la campaña se ha podido comprobar la presencia de un pórtico en esta zona, alienado con los laterales de la exedra que rodea el *stibadium*. El área central de este espacio porticado estaría conformado por un *viridarium,* sin que en este caso se incorpore el *euripus* central que más tarde formará parte del esquema arquitectónico extrapolado al Canopo.

Palabras clave: Palazzo, Villa Adriana, arquitectura adrianea, villas imperiales romanas.

Abstract: We are going to show the results of the first archaeological excavation campaign here. This campaign was realized by the Archeology Seminar at the Pablo the Olavide University in the Palazzo area of Villa Adriana. This new project is a continuation of the archaeological research project which was realized between 2003 and 2012 in the «Teatro Greco» of Villa Adriana. The activity of this first campaign was excavated in the open area located in front of the *stibadium* of the Palazzo («Triclinio Estivo»). We have checked the presence of a portico in this area thanks to the results obtained. This portico is aligned with the lateral of the exedra that round the *stibadium*. The center area of this portico would be formed by a *viridarium*, without in this case the center *euripus,* added in the architectural scheme extrapolated at Canopo.

Keywords: Pallazzo, Hadrian's Villa, Hadrian's architecture, roman imperial villas.

Origen del proyecto

El proyecto que el Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide ha iniciado en la zona de Palazzo de Villa Adriana, tiene su origen en un primer proyecto centrado en el estudio del Teatro Greco de Villa Adriana, que comenzamos en 2003 a propuesta y requerimiento de la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio y que concluyó en 2012[1].

Una vez finalizados los trabajos de campo en el Teatro Greco y de acuerdo con la mencionada Soprintendenza, se planificó la creación e inicio de un nuevo proyecto de investigación, centrado en este caso en el área de Palazzo de Villa Adriana (Fig. 1). La zona de Palazzo constituye un complejo conocido de antiguo, si bien lo cierto es que aquí no se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas modernas, de manera que es un área de Villa Adriana donde aún hoy existen importantes dudas por resolver.

La planta de Palazzo aparece como es lógico recogida en la cartografía histórica de la villa, en la primera planta de la villa, elaborada por Contini (Fig. 2A), así como en la de Piranesi, tanto en el grabado definitivo como en el dibujo de trabajo, depositado en la Certosa di San Martino en Nápoles[2] (Fig. 3).

En el plano de Contini el área de Palazzo se representa con escasos detalles. Mientras que en lateral norte apenas dibuja tan solo la conocida como sala basilical, en el cuerpo sur, mejor conservado, sí entra algo más en el detalle de los espacios que lo conforman. Especialmente destaca en esta zona la errónea interpretación del Triclinio Estivo como una sala circular.

En lo concerniente a Piranesi, en sus dos planos, entre los que existen escasas diferencias para el área de Palazzo, diseña con mayor detalle las estructuras del entorno de la sala basilical y mantiene la errónea interpretación del Triclinio Estivo como un espacio circular, aunque dejando claro en los dos planos que se trata de una restitución y no de una estructura por él vista. Es curioso que en la zona central del área de Palazzo deja un gran espacio vacío, en donde hoy conocemos un mayor número de espacios y estructuras de los que viera Piranesi. Aquí representa un olivar densamente ocupado, que probablemente constituye en sí mismo la razón por la que no pudo observar más estructuras. Sin embargo, como en parte ocurre también en el plano de Contini, dibuja con gran detalle el pórtico con ángulos curvos que cierra al este el área de Palazzo, del que hoy, por el contrario, apenas se observan vestigios.

Por su parte, la obra de Winnefeld (1895) ofrece una peculiaridad en lo concerniente a la zona de Palazzo (Fig. 2B), que no es reproducida por ninguno de los demás investigadores que se han ocupado del estudio de este sector de la villa. Nos referimos en concreto a una particularidad en relación con el ya mencionado pórtico de ángulos curvos que delimita el lateral occidental de Palazzo. En este pórtico, junto al ángulo oriental y en coincidencia con lo que supuestamente sería espacio abierto, Winnefeld diseña una estructura absidada, que a partir de lo que aparece reflejado en el plano es imposible interpretar. El hecho de situarse en el espacio abierto hace pensar que las estructuras de las que el ábside forma parte, o bien son posteriores a la villa, o mejor, corresponden a un momento anterior. Tal circunstancia no debe extrañar si tenemos en cuenta que nos encontramos en una de las zonas más importantes de la villa republicana, sobre la que se construye Villa Adriana. Por otro lado, la existencia de cierta coincidencia de la curva del ábside con el lado curvo del pórtico, permite también plantear la posibilidad de que ambas estructuras tengan relación. En tal caso se podría pensar que lo diseñado por Winnefeld sería parte de un estanque.

---

[1] Sobre los resultados del proyecto Teatro Greco véase HIDALGO, 2013 e HIDALGO *et al.*, 2012, con el elenco de las publicaciones anteriores.

[2] Sobre este último plano véase especialmente HIDALGO, 2006.

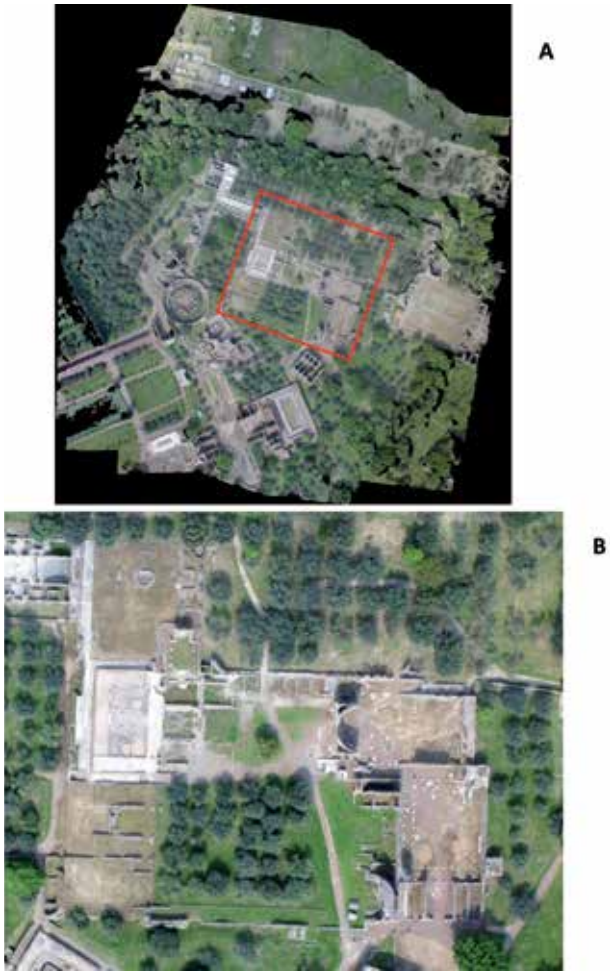


Figura 1. Ortofoto de Villa Adriana : Palazzo, delimitado con el cuadrado rojo, en la zona central la villa (A) y detalle de la zona de Palazzo (B).

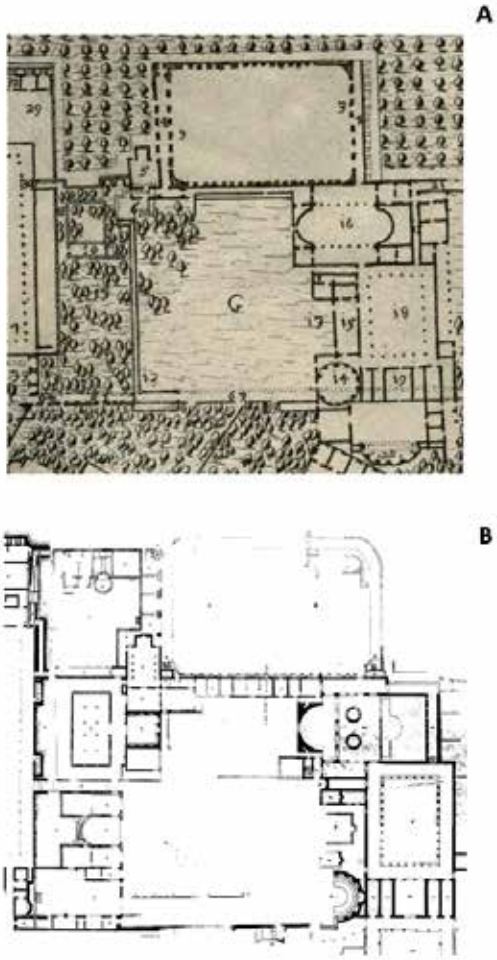


Figura 2. Detalle de la zona de Palazzo de la planta de Villa Adriana de Contini (A) y Winnefeld (B).

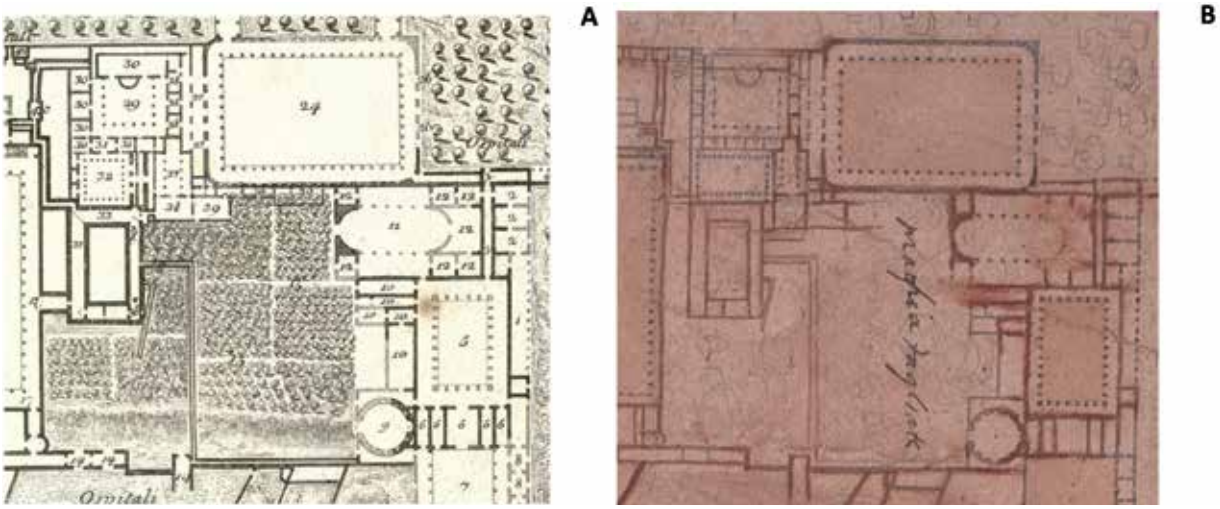


Figura 3. Detalle de la zona de Palazzo de la planta de Villa Adriana de Piranesi: A) grabado definitivo; B) plano de trabajo de la Certosa di San Martino de Nápoles.

A Winnefeld (1895: 36-40) también se le debe reconocer el mérito de ser el primer investigador que reconoció la existencia en esta zona de estructuras anteriores a Adriano.

En lo concerniente a la historiografía moderna, sobre todo cabe destacar la contribución de Lugli, quien llevó a cabo un minucioso estudio de la conocida como villa republicana[3] –en gran parte coincidente con la zona de Palazzo– que en buena medida aún hoy tiene vigencia. Es mérito de Lugli el haber identificado las estructuras de la villa republicana, aprovechadas y adaptadas en la nueva villa adrianea, y las distintas fases que la conforman. Si bien, los criterios de datación basados en la técnica edilicia, dada además la antigüedad del trabajo, son susceptibles de ser revisados con una metodología moderna.

También el área que nos interesa ha sido recogida en las obras de conjunto sobre Villa Adriana, de las que aquí citaremos, en orden cronológico de publicación, las monografías de S. Aurigemma (1961: 164-166 y 169-172), con interesantes noticias sobre la historia de la investigación del edificio; M. de Fraceschini (1991: 103-133 y 405-415), como es sabido centrada especialmente en el estudio de los mosaicos; W. L. MacDonald y L. A. Pinto (1997: 40-41, 71-75 y 202), que no plantean en su planta propuesta alguna de interpretación del gran vacío que presenta en el centro el edificio; y, por último, E. Salza Prina Ricotti (2000: 199-210), que proporciona una síntesis completa de la historia de la investigación y del estado de la cuestión sobre el edificio.

Recientemente, G. E. Cinque (2010), en su trabajo sobre la geometría y modulación del diseño de Villa Adriana, además de proporcionar una nueva planta interpretativa y actualizada del edificio, propone la vinculación de la modulación del Canopo con la que se aplicó en el diseño del Triclinio Estivo y, con ello, con el área que lo precede. De esta manera, la construcción de este espacio habría supuesto una especie de «ensayo» previo, en proporciones y monumentalidad evidentemente más modestas, de lo que más tarde sería la excepcional obra del Canopo-Serapeo.

Fue precisamente esta sugestiva hipótesis la que nos movió a dirigir nuestra atención a la zona de Palazzo, con el fin de contrastar con metodología arqueológica tal posibilidad. Junto a ello, este proyecto pretende también resolver las lagunas que en cuanto a su conocimiento aún presenta este importante sector de Villa Adriana, con especial atención al gran vacío de información que ofrece todo el espacio central.

Una vez elegida la zona de Palazzo llevamos a cabo una primera actividad, realizada en septiembre de 2013, consistente en una campaña de documentación de las estructuras de Palazzo que en la actualidad están a la vista. En esa campaña se elaboró, en primer lugar, un catálogo documental (fotográfico) y analítico de todas las estructuras de Palazzo. Por otro lado, también llevamos a cabo el chequeo y revisión sobre el terreno de los planos más detallados con que en la actualidad contamos de la zona, con el fin de comprobar su fiabilidad y corrección. Para ello nos resultó de gran utilidad el plano digital conocido como «la pianta del centenario», levantado por un equipo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Tor Vergata dirigido por G. E. Cinque (Proyecto RiVA), que sin duda es el plano más preciso con que en nuestros días contamos de Palazzo y que constituye el plano base para el inicio de nuestra investigación.

Habida cuenta la complejidad del área elegida y la cantidad de estructuras emergentes allí conservadas, en esa primera campaña llevamos a cabo también un plano identificativo de todas las

[3] De los trabajos de Lugli véase especialmente Lugli, 1927. Sobre la villa republicana véase, entre otros, Da Milano, 1992 y Vincenti, 2008.

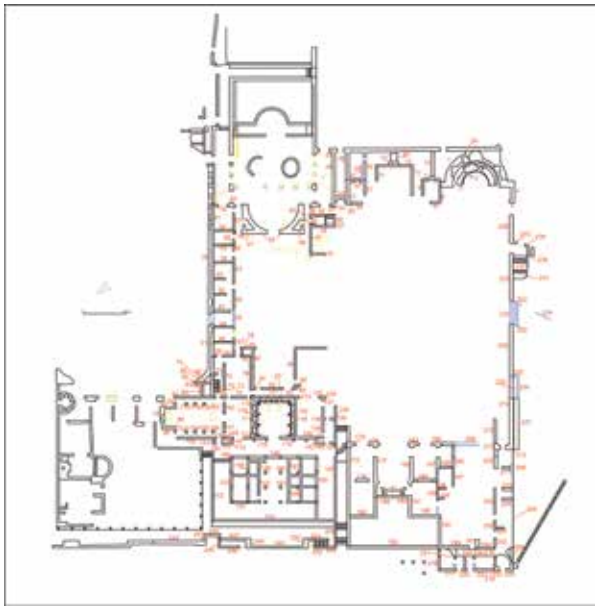


Figura 4. Plano de identificación de estructuras.

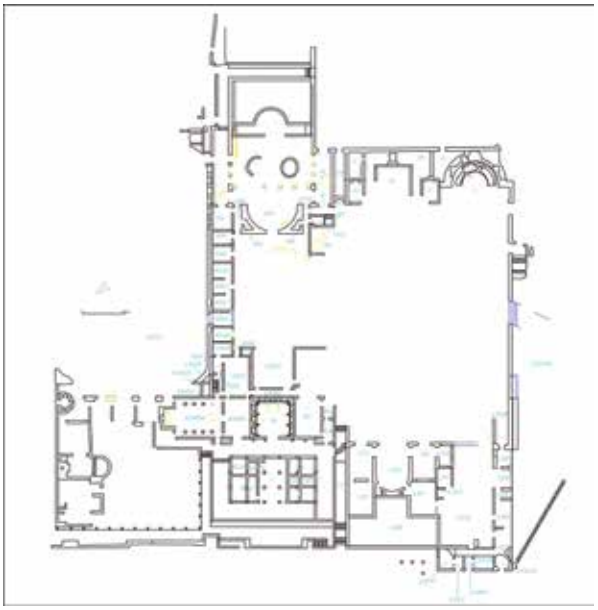


Figura 5. Plano de identificación de espacios.

estructuras murarias conservadas en la zona (Fig. 4). Este plano no se basa en la relación estratigráfica entre estructuras, sino que convencionalmente las designa según los espacios que delimitan. Ello permite identificar las fotografías hasta ahora efectuadas y permitirá relacionar los datos efectuados por el análisis paramental, cuando éste se lleve a cabo. En la misma línea, hemos elaborado también un plano de identificación de espacios (Fig. 5), cuyo objetivo es el de proporcionarnos un criterio de ordenación que permita organizar la información que presumiblemente generará el proyecto en su desarrollo. Para la identificación de espacios hemos utilizado como criterio su denominación genérica con las siglas «ES.», individualizando cada uno de ellos mediante números romanos, mientras que las estructuras se denominan con la sigla «E.» y la referencia a cada una de ellas se lleva a cabo mediante numeración arábiga.

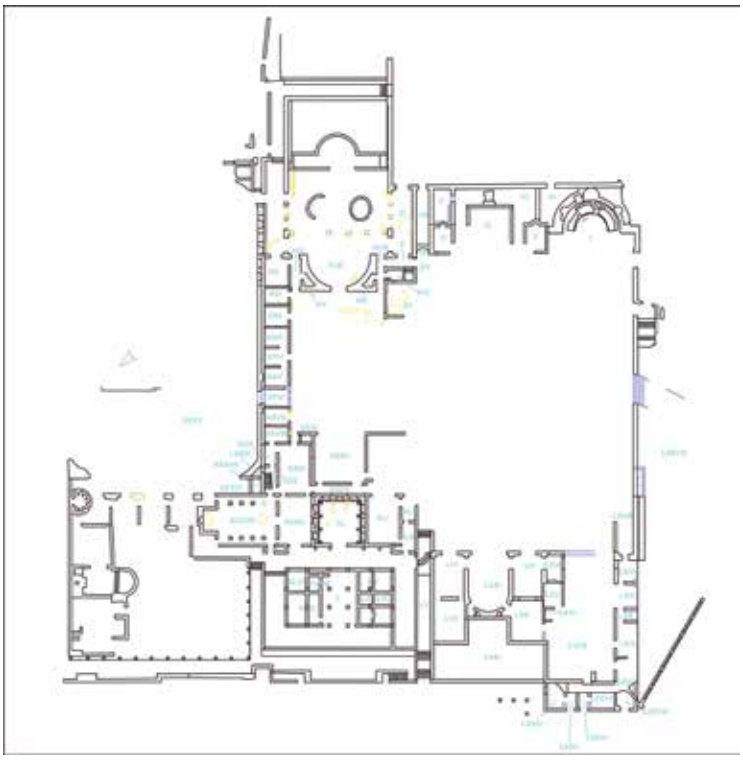


Figura 6. Caracterización de técnicas constructivas.

Del mismo modo, también en esta campaña inicial hemos contrastado la documentación que sobre la villa republicana llevó a cabo G. Lugli, cotejando aquello que se conserva y aquello que no, de todo lo que él observó, y elaborado un plano de caracterización de las técnicas edilicias utilizadas en el área objeto de estudio (Fig. 6).

Resultados sucintos de las zonas de actuación durante la campaña 2014 (Fig. 7)

Siguiendo los mismos planteamientos que contempla el proyecto desde su formulación, heredados a su vez del proyecto Teatro Greco, el equipo científico-técnico responsable de la excavación en la campaña que aquí nos ocupa, ha estado conformado básicamente por investigadores adscritos al Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide y a los Proyectos de Investigación desarrollados desde ese Seminario, si bien, se ha contado también con la incorporación al equipo de dos colaboradores italianos, los arqueólogos A. Tronelli y L. M.ª Rendina, que han participado en las labores de dibujo y topografía. Del mismo modo, el equipo ha contado también con la colaboración en el proyecto como arquitecto asesor de la Prof. G. E. Cinque (Universidad de Tor Vergata).

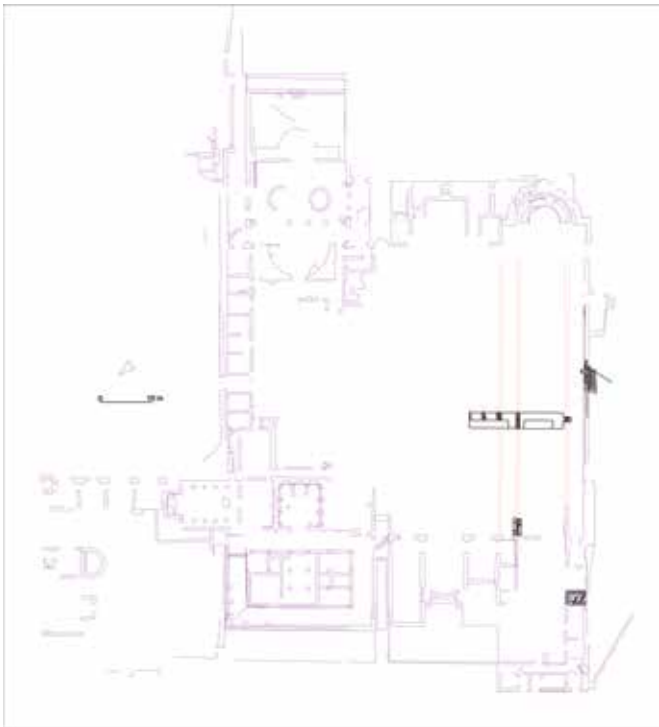


Figura 7. Plano de trabajo con los resultados de la campaña y propuesta de restitución (en rojo).

Junto a ellos, en el equipo se ha contado también con un grupo de alumnos de grado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Pablo de Olavide, adscritos a los grados de Geografía e Historia y de Estudios Conjuntos de Humanidades y Traducción e Interpretación, que ha participado en los trabajos de campo y en las labores de documentación que con posterioridad se llevan a cabo en el laboratorio de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide.

El apoyo tanto de la Escuela Española de Historia y Arqueología como de la Embajada de España en Roma han sido cruciales para el correcto devenir de la campaña.

Del mismo modo, hemos contado también con el apoyo e intendencia de la Soprintendenza per i Beni Archeologi del Lazio y de la dirección de Villa Adriana, que, entre otras cuestiones, ha puesto a nuestra disposición un espacio de trabajo en las reducidas instalaciones con las que Villa Adriana cuenta para su gestión y administración.

A ello hay que añadir la contribución de la Fundación de Estudios Clásicos Italica, que ha sido de gran valía en relación con los aspectos de gestión, logística e intendencia del proyecto.

En esta campaña, llevada a cabo entre los días 27 de abril y 11 de mayo de 2014, toma de contacto directa con el trabajo de excavación en la zona de Palazzo, nuestra actuación se ha centrado, por un lado, en la excavación de un único corte estratigráfico (Corte 1) y, por otro, en el inicio de otra labor importante en el yacimiento, a tenor de sus propias características, como es el proceso de limpieza y excavación de niveles superficiales en diversas estructuras y espacios. Esta labor es fundamental para implementar el proceso de documentación en la zona y para conocer elementos de gran interés para la interpretación de este complejo sector de Villa Adriana.

Estructura 231. Escalera (Fig. 8)

En el lateral oeste del muro de aterrazamiento de Palazzo se abre una escalera dispuesta en posición ligeramente oblicua, que conecta directamente con las Termas con Heliocaminus.

La escalera, en la que solo se ha llevado a cabo la limpieza superficial y la excavación de parte del estrato de formación reciente acumulado en su base, cuenta en primer lugar con un umbral, también en posición oblicua, de 2,53 m de ancho. Al exterior del umbral la escalera se ensancha hasta alcanzar 3,51 m de anchura.

La escalera se asienta sobre una cimentación de *caementicium* de en torno a 40 cm de potencia, sobre la que se levanta un total de cuatro escalones, de los que el último coincide con el umbral.

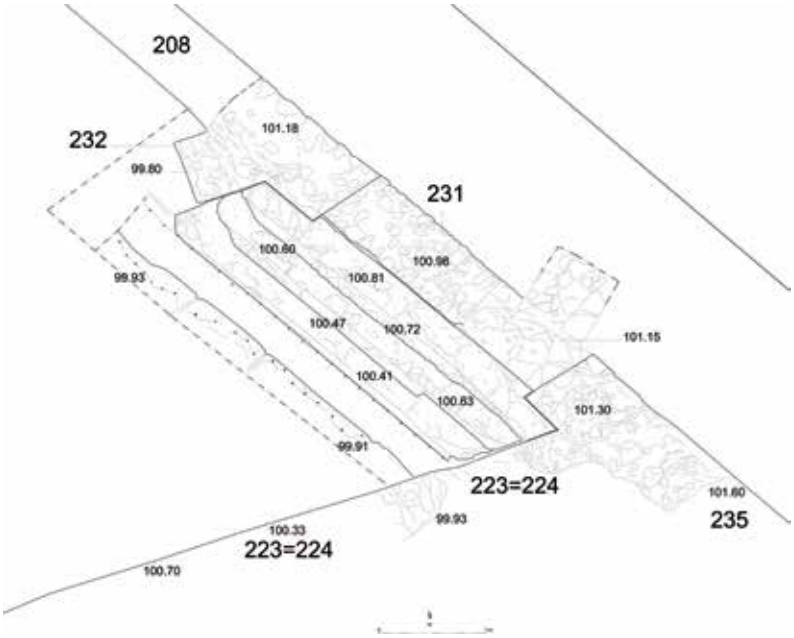


Figura 8. Escalera (E. 231).

Los cuatro escalones que la conforman cuentan en todos los casos con una base constituida por unas dos hiladas de *incertum*. Encima se dispone una hilada de nivelación de ladrillo, sobre todo sesquipedales, y sobre ella una capa de argamasa y ladrillo de 10-15 cm de potencia. En la tabica, de en torno a 27-28 cm, los escalones cuentan con una capa de argamasa de 8-10 cm de grosor, sobre la que se dispondría el revestimiento final, más que presumiblemente de placas de mármol, de las que no se ha conservado ningún testimonio. La huella, de 32 cm, también contaría con un revestimiento de mármol, igualmente perdido.

Por su parte, de los muros laterales que delimitaban el pasillo que conectaba con las termas, el situado al norte de la escalera está completamente perdido en el espacio en el que se ha llevado a cabo la limpieza. El opuesto se conserva muy parcialmente y está casi destruido en este sector, como consecuencia de la alteración ocasionada por una zanja excavada inmediatamente al sur. El muro en cuestión, que estaba enlucido al interior, alcanza 45-50 cm de grosor y se levanta con mampuesto careado en las hiladas inferiores, mientras que el resto del alzado se levanta con *reticulatum*.

A los pies de la escalera y en parte cubierta por ella, se conserva un tramo de canalización. Alcanza en torno a 25 cm de anchura interna, mientras que los muros que la delimitan alcanzan 15 cm el este y 30 cm el oeste. La base de la canalización está completamente perdida y los muros que la conforman parcialmente cortados por la base de la escalera y los muros laterales del pasillo.

La canalización está alineada con los muros de Palazzo. Debe corresponder a una estructura de obra amortizada durante el propio proceso constructivo o, mejor, a la infraestructura de la villa preadrianea.

En la zona superior se ha documentado también la preparación de pavimento de la *ambulatio* con la que conectaba la escalera. De ella se conserva solo una primera cama de argamasa de 1-10 cm de grosor sobre la que se dispone una capa de nivelación de ladrillo y mampuesto careado.

El proceso edilicio en esta zona parte en primer lugar de la construcción del muro de contención de la terraza (E. 231), en el que se deja el hueco para la construcción de la escalera, y del inicio de los dos muros que la delimitan en los laterales. A continuación se construye la prolongación de los dos muros laterales que contienen la escalera y delimitan el pasillo que comunica Palazzo con las Termas con Heliocaminus. Posteriormente se construye la escalera y finalmente el pavimento del inmediato pasillo porticado de Palazzo.

El horizonte de construcción desde el que se lleva a cabo la escalera se encuentra al menos a 50 cm por encima del horizonte de construcción de la E. 231 –no se ha alcanzado en la limpieza el nivel correspondiente al horizonte asociado a este muro–, de manera que en un momento intermedio entre la construcción de ese muro y la materialización de la escalera se procedió a la nivelación del terreno mediante el aporte de sedimento.

Espacio LXXIII. Cisterna (Fig. 9)

La campaña de documentación de campo que llevamos a cabo con carácter previo al inicio del proceso de excavación arqueológica, nos permitió a partir del análisis paramental de las estructuras conservadas, la identificación de una cisterna, ya apuntada por Lugli (1927), localizada en la zona noroeste de la terraza y previa a la construcción de Palazzo, que fue amortizada, parcialmente derruida y reutilizada formando parte de las nuevas estructuras de Palazzo.

Figura 9. Exterior de la cisterna (vista desde el oeste).

La cisterna en cuestión alcanza en torno a 11,8 m de longitud máxima por una anchura máxima documentada de 5,5 m. La anchura interior es de 2,5 m mientras que la longitud interior se puede estimar en torno a 9,2 m. Está construida toda de *caementicium*, con *caementa* calizos de tonalidad muy clara, diferentes al tufo utilizado habitualmente para la confección de los mampuestos de las estructuras de la villa adrianea.

Consta en primer lugar de un cuerpo inferior de 1,4 m de altura mínima –no se observa el arranque del cimiento–. En la cara externa de este cuerpo inferior y en el tramo más bajo actualmente a la vista conserva parte del revoco del revestimiento, lo que implica que al menos el tramo que en la actualidad se puede documentar se construyó en alzado.

La estructura inferior se proyecta hacia el exterior 70 cm con respecto a la cara externa del cuerpo superior. La anchura del muro que conforma el cuerpo superior es de 60 cm, lo que permite estimar que el cuerpo inferior debe alcanzar en torno a 1,3 m de anchura. El cuerpo superior, levantado sobre una superficie de nivelación sobre el inferior, alcanza en torno a 2,1 m de altura total conservada.

En el ángulo interior noreste de la cisterna se conserva parte del revestimiento interno, constituido por una capa de argamasa de 5 cm de grosor.

En el lateral este, junto al ángulo noreste, la cisterna hace un retranqueo con un saliente de 15 cm de grosor y 47 cm de longitud conservada, probablemente relacionado con el acceso a su interior para el mantenimiento.

En la cara interna del lateral norte de la cisterna, a la que se entrega el muro de contención de la terraza de Palazzo, y sobre la superficie del núcleo de *caementicium* de dicho muro,

se conserva una capa de concreciones calcáreas, formada como consecuencia del paso y acumulación de agua, en un momento en el que la estructura en cuestión había perdido ya el revestimiento de argamasa. Por ello, se debe considerar el paso de cierto tiempo entre la construcción de la cisterna y su obliteración con la construcción del muro de contención adrianeo de la terraza de Palazzo. La cara externa del mismo muro norte, a la que también se adosa el mencionado muro de aterrazamiento, había perdido igualmente el revestimiento cuando se adosa el muro, lo que abunda en la misma idea. Todo ello, junto a la obvia discordancia de la cisterna con el proyecto adrianeo de Palazzo, que obligó a demolerla parcialmente y a reutilizar aquello susceptible de serlo, permite plantear que está claramente vinculada a la villa republicana.

En la cara externa del lateral norte de la cisterna se observa la huella de dos *fistulae plumbeae,* que han sido saqueadas. La inferior se encuentra directamente encima de la superficie de contacto de los dos cuerpos de la cisterna y alcanza 14 cm de altura por 11 cm de anchura. La superior, a unos 60 cm al oeste de la primera, dispone su base a 1,2 m por encima de la superficie antedicha. Esta alcanza 12 cm de anchura máxima por 20 cm de altura. Ambas atraviesan la anchura máxima del muro de la cisterna en el que estaban embutidas y están cegadas por el taponamiento provocado con la construcción del ya mencionado muro de aterrazamiento de Palazzo.

Por otro lado, en el fondo de la última de las criptas que conforman el sistema de sustentación del ángulo noroeste de la terraza de Palazzo, se observa que el muro de cierre de dicha cripta está conformado por el propio muro norte de la cisterna, al que, en consecuencia, se adosan las criptas. En ese muro se observa la línea de suelo desde la que, al menos en esta zona, comenzó a construirse la cisterna.

En este caso se observa también que todo este muro está cubierto de concreciones calcáreas y que la formación de estas concreciones se produjo durante el uso de la cisterna y antes de la construcción de las criptas.

Espacio LXX. Ninfeo (Figs. 10 y 11)

El ES. LXX está delimitado por las E. 204, 209 y 210. Alcanza 1,8 m de anchura y 3,2 m de longitud máxima conservada.

Las estructuras que lo delimitan están construidas con *reticulatum,* al que se añade *vittatum* en las jambas.

En la E. 209 se conserva un perno de mármol destinado a la sujeción de las placas de mármol del revestimiento y tanto en esta como en la opuesta se observan perforaciones correspondientes a pernos perdidos.

Lo que se conserva del pavimento está conformado por una primera capa de preparación de en torno a 15 cm de potencia, constituido por *caementicium* con *caementa* nivelando la superficie. Sobre esta capa se dispone otra de preparación de *signinum*, de 4-5 cm de

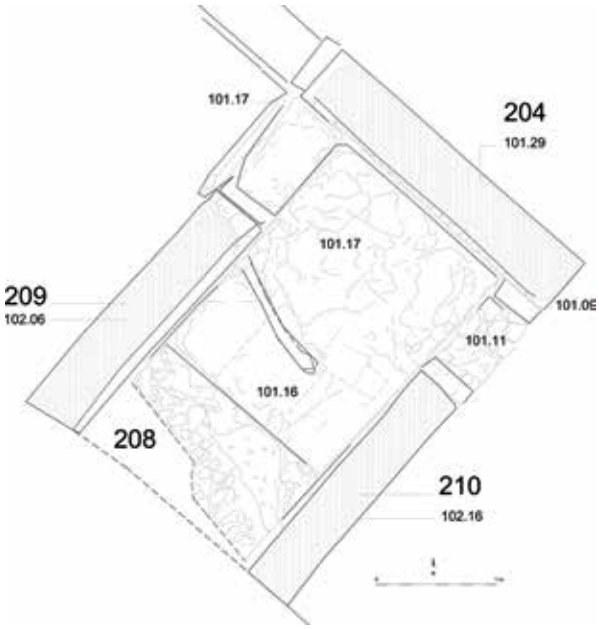


Figura 10. Planta del ninfeo (ES. LXX).

Figura 11. Panorámica del ninfeo (ES. LXX), una vez efectuada la limpieza superficial (arriba). Detalle de la superficie del interior de la estancia con la huella de saqueo de la *fistula plumbea*(abajo).

potencia, que recubría también las paredes, con la superficie perfectamente alisada. Sobre la lechada de *signinum* se dispone otra de argamasa, de 7 cm de potencia, sobre la que asentaban las placas de mármol. Se conservan parcialmente algunas huellas de las placas de mármol, de 63 y 45 cm de anchura, sin que se conserve la longitud.

En el lateral oeste de la estancia, apoyando sobre el *signinum,* se construyó un muro, del que solo ha llegado hasta nosotros la cara interna y parte de una hilada. Está construido con *caementicium* careado con ladrillos triangulares y tégulas.

En el centro de la estancia se observa una perforación, de unos 8 cm de anchura, que rompe la preparación de pavimento. Esta perforación responde a todas luces al saqueo de una *fistula plumbea*, que atravesaba la E. 209 en la zona de la jamba, que también aparece rota como consecuencia del proceso de saqueo. La *fistula* estaba en origen embutida en la cama de *signinum* del pavimento.

En el extremo oeste de las E. 209 y 210 se abren sendos vanos. Los vanos alcanzan 1,02 m de anchura. En ambos casos cuentan con sillares de travertino, dispuestos transversalmente coincidiendo con las jambas. En el situado al sur, arrasado hasta el nivel de los sillares, se observa el relleno intermedio de *caementicium* con fragmentos de ladrillos y mampuestos horizontalizando la superficie. Por su parte, en el situado al norte se observa que sobre la superficie de sillares y *caementicium* se añadía una lechada de argamasa de unos 10 cm de potencia, sobre la que se asentaba la losa de mármol del umbral. Esa lechada deja libre un espacio de unos 10 cm, coincidiendo con la superficie de los sillares laterales de travertino, sobre los que asentaban las losas de mármol de revestimiento de las jambas, contra las que habría fraguado la lechada de argamasa central. De este más que presumible revestimiento marmóreo no se conserva vestigio alguno. Solo se conserva en el exterior del vano norte una losa de mármol blanco de 1,03 m de longitud máxima conservada y 73 cm de anchura.

En cuanto a la interpretación de este espacio, pensamos que constituiría un ninfeo. A esos efectos, se debe pensar que la tubería de plomo, cuya huella de saqueo alcanza hasta la zona central, no puede funcionar para el abastecimiento de agua, sino que serviría necesariamente para la evacuación, habida cuenta de que, si sirviera para el abastecimiento, el espacio no cuenta con ningún otro recurso que permitiera la evacuación. En ese sentido se debe también tener en cuenta que la estancia en cuestión se encuentra sobre una de las criptas de sustentación de este extremo de la terraza de Palazzo, de manera que en esta zona no se habría podido incorporar una canalización de obra bajo el pavimento, como es habitual en los casos del sistema de evacuación de la villa, y, en consecuencia, se habría tenido que recurrir a la incorporación de la tubería de plomo. En esa línea, se debe pensar en la presencia de un sumidero al nivel del pavimento en la zona central de la sala, donde terminaba la tubería y desde donde se evacuaría el agua.

Por su parte, en relación con el único muro de cierre, antes mencionado, que se conserva al fondo en este espacio, se debe tener en cuenta que apoya directamente sobre la cama de *signinum*, sin cimentación alguna, y que no coincide con el muro de cierre de toda la terraza en este lateral, cuya alineación y trazado discurriría inmediatamente al oeste, presumiblemente adosado a este. Ante tales circunstancias, se puede considerar la posibilidad de que el único muro conservado alcanzara poco desarrollo en alzado, a modo de pretil o banco, sobre el que se desarrollaría el juego de agua del ninfeo.

El obvio problema que presenta la posibilidad de que la estancia constituyera un ninfeo es la ausencia de estructura alguna que pudiera contener el agua, una vez que alcanzara el pavimento, que a partir de lo que se conserva es seguro que no pudo existir. No obstante, se puede

pensar en un surtidor con limitado caudal de agua, que descendiera sobre la superficie del pretil, probablemente potenciando los efectos cromáticos del revestimiento marmóreo, como ocurre en otros casos de la villa. Allí se acumularía en una delgada lámina sobre el suelo, ocupando el espacio desde el pretil hasta el sumidero, por donde finalmente sería evacuada.

Además de los dos vanos laterales se debe presumir la presencia de una ventana en el lateral este, en eje con la hipotética fuente, de manera que esta se pudiera observar desde el espacio central de esta zona de Palazzo, probablemente configurada como un pórtico o patio abierto.

Espacio LXVI

Una vez identificado el ninfeo del ES. LXX, hemos procedido a efectuar la limpieza superficial de la estancia simétrica, con el fin de comprobar la posible presencia en esta otra de un ninfeo.

Esa limpieza superficial, con la eliminación del estrato de acumulación reciente, ha permitido comprobar la asimetría con respecto a la sala opuesta. La limpieza superficial –evitando la excavación de posibles estratos más antiguos–, ha permitido documentar una canalización parcialmente conservada en el extremo sur de la estancia. La canalización está definida por el propio muro que delimita el espacio, E. 96, y por un murete de ladrillo de 33 cm de anchura y 78 cm de longitud máxima conservada, careado interiormente con ladrillos triangulares. En el ángulo este de la estancia y al mismo nivel se abre el hueco de una canalización, de unos 20 cm de anchura, que descargaría en esta otra.

A la espera de la continuación de la excavación en este espacio, se puede plantear la posible existencia aquí de una letrina, que sería de dos puestos, o bien, que la canalización corresponda tan solo al sistema de evacuación de agua de lluvia de la terraza.

Por su parte, lo que hasta nosotros ha llegado del pavimento de la estancia está conformado por una primera capa muy disgregada de argamasa, que coincide con la zapata de cimentación de los muros perimetrales. Sobre ella se observan algunos vestigios de una segunda cama de argamasa, de 7 cm de potencia, que conserva en la superficie las huellas de los *caementa* utilizados como nivelación y preparación del pavimento.

Los muros que delimitan este espacio, de *reticulatum*, conservan parte del revestimiento de argamasa, de 4 cm de espesor, subyacente al presumible revestimiento marmóreo. El muro que delimita la canalización se construyó cuando ya se había incorporado el revestimiento de argamasa.

Corte 1 (Figs. 12-14)

El Corte 1 ha alcanzado 19,5 m de longitud y 3 m de anchura, si bien, en función de los resultados del propio proceso de excavación, la anchura se limitó en algunos tramos a 1,5 m. Tanto su ubicación como sus dimensiones se han debido adaptar al olivar histórico que actualmente se encuentra en la zona, disponiéndose entre dos hileras de olivos.

El objetivo al que responde la excavación de este corte es la comprobación, como hipótesis de trabajo –*vid. supra*–, de la posible existencia de un espacio porticado delante del Triclinio Estivo, alineado con los dos laterales de la exedra que lo acoge, con el objetivo añadido de, en su caso, definir el trazado y características constructivas y estratigráficas de las estructuras de tal pórtico y de los espacios por él delimitados.

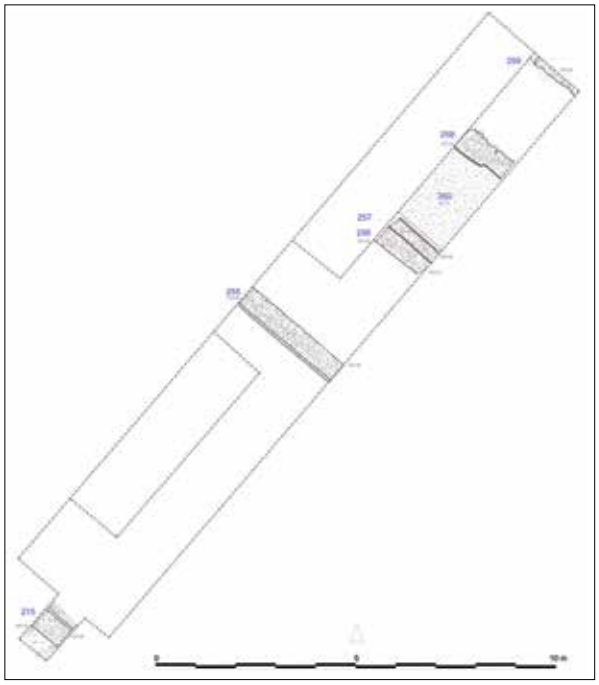


Figura 12. Planta del Corte 1.

Ante tales presupuestos, el corte se dispuso transversalmente a los muros longitudinales del hipotético pórtico.

Como conclusión de los trabajos se ha podido confirmar la hipótesis de partida y, con ello, la presencia de un espacio porticado delante del Triclinio Estivo.

De las estructuras detectadas en la zona, la primera dispuesta al oeste, la E. 215, conforma la cimentación de las columnas del pórtico oeste y es la continuación del tramo del mismo pasillo conservado actualmente a la vista en su extremo norte. El muro en cuestión alcanza 56 cm de grosor. Conserva un paramento de 90 cm de altura construido en alzado, con *opus incertum,* muy cercano al aparejo poligonal, mientras que de la cimentación se ha alcanzado hasta 40 cm de profundidad.

Figura 13. Proceso de excavación del Corte 1.

El siguiente muro, E. 255, corresponde a la sustentación de la columnata de la segunda línea de pórtico, esto es, la situada al este. Cuenta con una cimentación de 60 cm de anchura, sobre la que se replantea el alzado, de 45 cm de anchura. La parte baja del cimiento se construye en zanja, mientras que sobre el horizonte de construcción se incorporan dos hiladas de nivelación levantadas con *incertum*, de nuevo muy cercano al poligonal.

Figura 14. Corte 1. Estado final de la excavación.

En el espacio que se extiende entre los muros de cimentación de las dos filas de columnas, solo se conserva el sedimento limpio correspondiente al relleno de nivelación del aterrazamiento del espacio. Ello permite descartar en esta zona la presencia de estructuras hidráulicas lineales, tipo *euripus,* como sí se hace en el otro espacio de la villa comparable a este, o sea, el Canopo. De existir estructuras hidráulicas en este espacio, que por la presencia del sedimento limpio y la ausencia de evidencias de pavimento se debe interpretar como *viridarium*, serían de carácter aislado.

El siguiente muro localizado en el corte, la E. 256, corresponde al cierre al este del peristilo que hemos identificado delante del Triclinio Estivo. Del muro en cuestión, que alcanza 50 cm de anchura, se ha excavado tan solo una hilada, que por la altura a la que se encuentra debe corresponder al replanteo del alzado.

A partir de lo documentado en el corte se puede establecer la presencia en la zona de un pórtico perimetral que al menos en sus lados largos alcanzaría 2,9 m de anchura, delimitando un espacio central ajardinado de en torno a 9 m de anchura.

Al este de este muro y ya fuera del espacio delimitado por el peristilo hasta ahora descrito, se adosa un estanque (Fig. 15). El estanque en cuestión alcanza 2,43 m de anchura y 1 m de altura máxima conservada, mientras que en relación con su longitud no hemos alcanzado ninguno de sus límites. Este estanque formaría parte de la configuración arquitectónica del espacio abierto que se dispondría inmediatamente al este del peristilo de Triclinio Estivo.

El muro que delimita al oeste el estanque (E. 257), alcanza 32 cm de anchura. El careado interior está conformado, en lo que queda a la vista, por ladrillos, de 4-4,5 cm de grosor, con un llagueado de 2 cm de grosor. El revestimiento interior del muro está constituido por una capa de *signinum* de 5 cm de grosor, con una fina capa de argamasa encima pintada de azul, como ocurre con el cercano estanque del ninfeo de Palazzo. En la base cuenta con una media caña de 18 cm de altura, por 8 cm de anchura. El suelo del estanque está conformado por una lechada de *signinum*, con una gran cantidad de fragmentos de ladrillo de distinto tamaño. Por su parte, el muro que delimita al este el depósito (E. 258) alcanza 50 cm de anchura. En este caso,

Figura 15. Corte 1. Panorámica del estanque (desde el este) y alzado interno de la E. 257.

el alzado interno cuenta con un revestimiento de *signinum* de 3,5 cm de grosor. El muro se construyó con mampuestos de tufo careados, aglutinados con una argamasa de poca consistencia. En la parte superior se dispone una capa de argamasa de 10 cm de potencia que viene a coincidir en altura con el horizonte de construcción y que parece corresponder al inicio del tramo construido en alzado del muro de contención del estanque.

Todos los muros hasta ahora descritos cuentan con una argamasa de similares características, de color terroso y muy deleznable. De visu, es muy similar a la que aparece en el muro que delimita la terraza de Palazzo por el lateral este (E. 51).

El estanque estaba relleno hasta la superficie de saqueo por un estrato de escombro, con gran cantidad de fragmentos de tégulas y ladrillos de columna de 14,5 cm de radio. Ello permite intuir que los pórticos que hemos identificado estarían conformados por columnas de ladrillo, coincidiendo con la semicolumna conservada *in situ* en el extremo norte del pórtico oeste.

Por otro lado, en la superficie del estrato hemos localizado un fragmento de lámpara africana, con el disco decorado con un crismón, correspondiente a la forma Hayes I/Atlante VIII, fechable especialmente entre los siglos IV-V, alcanzando el s. VI, que corresponde al momento de obliteración de la zona. En este estrato llama poderosamente la atención la casi total ausencia de fragmentos de mármol, debido a que, a pesar del importante proceso de rapiña de material marmóreo de que fue objeto la villa en distintos momentos, en aquellos espacios donde el mármol estaba presente, con la profusión con la que además se usa habitualmente en la villa, siempre aparecen al menos algunos fragmentos de reducidas dimensiones, que por su escaso interés escaparon al proceso de expolio.

Al oeste de la E. 258 se conserva el horizonte de construcción, definido por una capa con restos de argamasa de 20 cm de potencia mínima, horizonte que en casi toda la superficie del corte ha constituido el nivel máximo alcanzado por la excavación.

Finalmente, en el perfil este del corte y en buena medida embutido en él, se observa parte de una estructura (E. 259), que mantiene la misma alineación que el resto de las construcciones hasta ahora vistas y que se puede identificar con la cara externa de una canalización. De la estructura queda a la vista un tramo de 25 cm de su anchura y 30 cm de altura. Se observa que ha sido construida en zanja –la superficie exterior es muy irregular, sin estar realmente careada–, sobre el relleno de nivelación aportado sobre el horizonte de construcción. Ello permite observar que la construcción de la infraestructura hidráulica de la zona se llevó a cabo una vez levantados los muros y nivelados los espacios para construir los pavimentos.

La canalización está alineada con el desagüe de un cruce de canalizaciones que se observa en superficie en el extremo sur de la terraza, inmediatamente al oeste del Triclinio Estivo.

Bibliografía

Aurigemma, S. (1961): *Villa Adriana*. Roma.

Cinque, G. E. (2010): «Approci preliminari allo studio della pianta della Villa Adriana di Tivoli». En *Romula* 9, pp. 19-53.

Cinque G. E., y Lazzeri, E. (2010): «Analisi gecometriche e proggetuali in alcuni complessi di Villa Adriana». En *Romula* 9, pp. 55-83.

Da Milano, C. (1992): «Tivoli (Roma) Villa Adriana. Strutture repubblicane del palazzo Imperiale». En *Bollettino di Archeologia* 16-18, pp. 73-85.

De Franceschini, M. (1991): *Villa Adriana. Mosaici, pavimenti, edifici*. Roma.

Lugli, G. (1927): «Studi topografici intorno alle antiche ville suburbane VI. Villa Adriana (Parte I)», *BullCom* LV, pp. 139-204.

— (1932): «Studi topografici intorno alle antiche ville suburbane: Villa Adriana, le fasi della Villa da Adriano al tardo impero». En *BullCom* LX, pp. 111-176.

Hidalgo, R. (2006): «Piranesi y el dibujo preparatorio de la "Pianta delle fabriche esistenti nella Villa Adriana" del Museo de San Martino en Nápoles». En *Homenaje a Pilar León. El concepto de lo provincial en el mundo antiguo*. Córdoba, pp. 281-300.

— (2013): «El Teatro Greco de Villa Adriana. Estado actual de la investigación». En *Roma, Tibur, Baetica. Investigaciones adrianeas,* Hidalgo, R., y León, P. (eds.). Sevilla, pp. 151-177.

Hidalgo, R., *et al.,* (2012 en prensa): «Excavación arqueológica en el Teatro Greco de Villa Adriana. Campaña de 2012». En *Informes y Trabajos*. Excavaciones en el Exterior 2012.

Mac Donald, W. L., y Pinto, L. A. (1997): *Villa Adriana. La costruzione e il mito da Adriano a Louis Kahn*. Milán (ed. or. ingl. 1995).

Salza Prina Ricotti, E. (2000): *Villa Adriana il sogno di un imperatore. Architettura, arte e giardini*. Roma.

Vincenti, V. (2008): «I mosaici come strumento di datazione della fase repubblicana di Villa Adriana a Tivoli». En *Atti del XIV Colloquio Aiscom*. Tivoli, pp. 577-590.

Winnefeld, H. (1895): *Die Villa des Hadrian bei Tivoli, Jahrbuch des Deutsches Archäologisces Instituts Rom - Erganzungshefte* 5.

Arqueología del Paisaje en Trapani III. Resultados de la campaña 2013: excavación arqueológica en Baida

José María Martín Civantos
Universidad de Granada
civantos@ugr.es

Antonio Rotolo
Universidad de Granada

M.ª Teresa Bonet García
Universidad de Granada

Resumen: en el presente trabajo exponemos los primeros resultados de la excavación en Baida (Castellammare del Golfo-Custonaci Trapani, Italia) dentro de la tercera campaña del proyecto Arqueología del Paisaje en Trapani. Tras varias actividades previas de prospección no sistemática sobre el territorio de los Montes de Trapani, se comenzó el pasado año 2013 la primera excavación arqueológica en dos de los yacimientos localizados en la prospección del área de Baida. En la parte baja, la abundancia de restos en superficie y la localización del área de necrópolis hacía pensar que se trataba de un asentamiento rural de grandes dimensiones con una cronología aproximada entre el final del siglo VII al XII. Cerca, sobre un pico, documentamos un recinto fortificado de época islámica, que por su estructura podría corresponderse con un granero fortificado (*aghadir*). Estos dos asentamientos fueron objeto de dos pequeños sondeos que han aportado interesantes resultados para el futuro.

Palabras clave: Arqueología del Paisaje, *rahal*, *agadhir*, granero fortificado, Sicilia islámica, Montes de Trapani.

Abstract: In this paper we present the preliminary results of the archaeological excavation made in Baida (Castellammare del Golfo-Custonaci, Trapani-Italy), as part of the third field campaign of the project Landscape Archaeology in Trapani. After several previous non-systematic surveys in the territory of the Trapani Mountains, we began in 2013 the first excavation in two different sites of the Baida area. In the lower part, the abundant remains and the existence of a necropolis made us interpret the place as big rural settlement occupied from the 7th to the 12th centuries. Close to it, in the highest part of a peak, we documented an Islamic fortified settlement that, could be interpreted as a fortified granary (aghadir) because of its structure. In these sites, two test-pits have offered important results for the future.

Keywords: Landscape Archaeology, *rahal*, *agadhir*, fortified granary, Islamic Sicily, Trapani Mountains.

Introducción

En esta tercera campaña del proyecto Arqueología del Paisaje en Trapani se han comenzado a estudiar dos de los yacimientos localizados en los años anteriores. La prospección no sistemática dio interesantes resultados sobre todo en el área de Baida (perteneciente a los términos municipales de Castellammare del Golfo y Custonaci Trapani). Entre otros yacimientos se localizaron dos importantes concentraciones de cerámica y estructuras que seguramente pertenecieron a un mismo conjunto de poblamiento: por un lado el denominado «sito 05» o Baida propiamente, que se corresponde con un asentamiento rural concentrado, un *rahal* de importantes dimensiones a juzgar por el área de dispersión del material cerámico y del que se ha localizado una necrópolis en la que pudimos contar hasta cincuenta y una sepulturas a causa de los recientes desmontes que se habían realizado. Separado escasos metros, sobre un pico calcáreo llamado Pizzo Monaco, se encuentra el «sito 04», correspondiente a un asentamiento fortificado con una estructura interna que recuerda a un *aghadir* o granero fortificado.

En la llamado Testa del'acqua di Baida, bajo el cerro de Pizzo Monaco, se sitúa una fuente conocida en buena parte de la provincia. Se trata de una fuente cuyo nacimiento está a escasos metros ladera arriba. Alrededor del manantial documentamos varias zonas de dispersión de cerámica, material de construcción y algunos restos de molinos de mano y escorias (sito 05). Cada una de estas áreas presenta características diferentes y no en todas existe la misma proporción de cerámica en superficie. La leve pendiente de la zona que se encuentra a media ladera o los usos del suelo actuales, condicionan de manera clara esta dispersión. Entre las dos principales áreas se encuentra además un torrente al que acaban desembocando las aguas de la fuente.

El yacimiento ya fue señalado por F. D'Angelo (1981: 67-68), que hablaba de una importante concentración de cerámica en una viña cercana a la fuente, inmediatamente al norte del nacimiento. La viña esta dentro de la propiedad conocida como Casa Navarra, sobre el camino que da acceso. Inmediatamente al otro lado del camino existe una acumulación de piedras que forman un derrumbe. Con un poco de atención se pueden identificar unos muros que forman una estructura absidada. Algunas personas ancianas nos informaron de que este sitio se llamaba antiguamente «La Chiesolazza» (literalmente «La Iglesucha»). Conserva algunas hiladas en los muros realizados con mampuestos de mediano tamaño tomados con cal, con una factura idéntica a los restos del castillo normando de Baida, lo que nos lleva a pensar que podría haberse tratado de un edificio de culto de esta época.

Algo más al norte aún, al otro lado de la casa, pudimos documentar más restos de interés. Según los dueños de la propiedad, en los años 90, tras el desmonte de parte de la ladera para la siembra de olivos, aparecieron en las secciones expuestas restos de tumbas que actualmente aún se pueden observar. Pudimos contabilizar unas cincuenta y una tumbas. Por la posición de los cuerpos, orientados hacia el este y en decúbito lateral, se trata sin duda de una necrópolis de rito islámico.

El asentamiento ocupa, en total, unas 19 ha, una superficie sin duda considerable aunque tenemos que tener en cuenta la existencia de diferentes zonas de dispersión de material y de la necrópolis. Por otra parte, la fuente, al igual que suceden con otros asentamientos rurales de cronología islámica en la isla, podría estar ligada a la presencia en esa época de espacios de regadío intensivo desaparecidos a partir del siglo XIII. Se trataría de un nuevo patrón de ocupación y uso de los recursos naturales en relación a las estrategias productivas de las comunidades campesinas provenientes del norte de África y oriente.

En la cima de Pizzo Monaco (sito 04), se pudieron también identificar varias zonas durante las prospecciones. El cerro es un monte calcáreo muy escarpado en su frente suroeste,

donde un corte prácticamente vertical lo hace inaccesible. Por sus lados este y norte presenta una ladera más suave que está cubierta de escasa vegetación arbustiva. El acceso actual se ubica en su vertiente Norte donde un sendero nos dirige hacia la parte alta. El primer elemento que encontramos es una gran muralla en avanzado estado de derrumbe formada por piedras calizas de grandes dimensiones colocadas a hueso. La muralla forma un recinto curvo por los lados accesibles, mientras que al sur y oeste es el propio cortado el que sirve de defensa. La estructura supera en algunos puntos los dos metros de grosor y, aparentemente, su única defensa sería una torre maciza en el extremo septentrional. La puerta, prácticamente irreconocible, es una entrada directa que no parece estar flanqueada por ninguna estructura. En el interior podemos observar multitud de restos de muros que difícilmente se identifican entre los derrumbes y la vegetación. En total contabilizamos unas 50 celdas de pequeñas dimensiones de forma cuadrangular, realizadas a piedra seca y con técnica de muro a saco, es decir, con un relleno de ripios en su interior. En superficie la cerámica que se observaba eran fundamentalmente tejas con restos de paja y algunos fragmentos de contenedores (sobre todo tipo jarras o jarros, con paredes corrugadas) muy escasos fueron durante la prospección los fragmentos de cerámica vidriada, muy desgastada por estar a la intemperie, estando ausentes las cerámicas de cocina.

La importancia del recinto fortificado de Pizzo Monaco estriba en la posibilidad de que se trate de un granero colectivo fortificado, un *aghadir*, datable al menos en la primera mitad del siglo XI. Dicha identificación cobra particular significado teniendo en cuenta que no se conocen graneros fortificados en el mundo islámico antes del siglo XIII y que se trata del primer asentamiento de este tipo descubierto en Italia. La interpretación es corroborada por una interesante fuente escrita, el *Kitāb Gharā'ib al-funūn wa-mulaḥ al-'uyūn* (Johns, 2003) un texto geográfico del siglo XI recientemente descubierto. Entre los mapas del *'Kitāb Gharā'ib* se conserva uno de Sicilia con una gran cantidad de topónimos desconocidos sobre la isla, entre los cuales se menciona un *Y'abal Abī l'Ahrā'* traducido como «la montaña del padre [o sea 'del grandes' o 'de los muchos'] de los graneros» (Johns, 2004: 409-449). La identificación geográfica resulta compleja, aunque factible a grandes rasgos. En cualquier caso, nos indica la existencia de este tipo de estructuras en un momento tan temprano en Sicilia.

La excavación: Baida y Pizzo Monaco

Por todo lo apuntado sobre los yacimientos de Pizzo Monaco y Baida, consideramos necesario centrar aquí nuestros primeros sondeos de excavación. En el caso de Pizzo Monaco queríamos comprobar si la interpretación propuesta de manera preliminar sobre la base del estudio de materiales y del levantamiento topográfico, es cierta y documentar un hallazgo hasta el momento único en el panorama mediterráneo.

En el caso de Baida esperábamos poder contar con una secuencia estratigráfica que pudiera confirmar la secuencia de ocupación que hemos supuesto basándonos en los materiales de superficie. Además, con este sondeo podíamos evaluar el potencial arqueológico del yacimiento mismo, aclarar las características un asentamiento tipo *raḥl* que mencionan las fuentes y establecer una cronología de la ocupación del yacimiento de Pizzo Monaco, en función de las fases que podamos documentar en la aldea a la que se vincula.

Los materiales localizados en superficie durante la prospección de la aldea demuestran tener una cronología bastante amplia que parece arrancar desde el siglo VII, llegando al XII-XIII. Desafortunadamente en Sicilia no se conocen bien los materiales cerámicos fechados entre el principio del siglo VIII y el principio del X. Por nuestra parte suponemos, tras un estudio preliminar, que el yacimiento tuvo continuidad de vida incluso en esta época tan poco conocida.

El lugar en el que efectuar el primer sondeo (identificado de ahora en adelante como BAI-01), fue realizado en una parcela inculta y destinada al pasto situada junto a la viña mencionada por Franco D'Angelo. Sus dimensiones son de cinco por cinco metros. Entre los factores que hicieron que eligiéramos esta parcela se encuentra la proximidad, tan solo unos cincuenta metros de distancia, del nacimiento original de agua de la fuente de Baida (actualmente la fuente se ha trasladado más hacia el valle), una pendiente no muy pronunciada y la presencia en el límite oriental de la parcela del antiguo camino de la cañada real que venía desde Scopello y se adentraba hacia el interior.

El segundo sondeo arqueológico (denominado MON-01) fue realizado en la cima de Pizzo Monaco, señalado igualmente por D'Angelo en 1981 como un lugar de refugio genérico. Se decidió estudiar la celda número 25, según la numeración propuesta en la planta general, porque presentaba tres muros bien identificados y no parecía haber estado expuesta a fenómenos erosivos demasiado intensos gracias a una pendiente algo más suave. En el curso de la excavación hemos podido identificar internamente los límites del ambiente, pero se ha procedido a excavar solo la mitad debido a la falta de tiempo disponible.

La excavación se ha realizado estratigráficamente y con medios manuales, la única excepción ha sido el gran estrato de humus (U. E. 01) del sondeo BAI-01, que fue retirado con medios mecánicos. La documentación alfanumérica ha sido redactada en la propia excavación mediante fichas de unidad estratigráfica, posteriormente incluidas en el interior de una base de datos específicamente realizada para la gestión de los datos de excavación. La documentación gráfica ha sido realizada mediante la vectorialización en ArcGis 9.3 sobre fotografías rectificadas, obtenidas con una máquina Canon 5d Markll colocada sobre una pértiga de 3 metros de altura. Por lo que respecta a los datos topográficos hemos podido contar con una estación total Trimble S6.

Hemos recogido materiales cerámicos, óseos, metálicos, vidrios y muestras antracológicas identificadas durante la excavación, el algunos estratos se ha procedido a la recogida de muestras de tierra para el futuro análisis paleobotánico.

Baida: BAI-01

A continuación presentamos los primeros resultados preliminares del sondeo realizado en el yacimiento de Baida (BAI-01). Para concretar más las dataciones de la cerámica es preciso un estudio pormenorizado que se realizará en las próximas campañas.

En total se han identificado cinco periodos de ocupación en función de las estructuras localizadas y de la cerámica asociada a cada estrato. El más antiguo de ellos no ha podido ser datado con certeza ya que se trata de estratos sin estructuras y cuya cerámica asociada presenta unas características concretas, de pastas groseras con núcleos de color gris y superficies oxidadas, alguno de ellos realizado a torneta y forma similar a las ollas circulares de época islámica plena y que posiblemente podría tratarse de un antecedente. Es preciso mencionar que durante las prospecciones precedentes no se ha localizado ningún fragmento similar a estos, a pesar de las numerosas visitas realizadas a esta zona.

El siguiente periodo viene dado por un nivel de uso, un pavimento relacionado con los muros UU. EE. 15, 16 y 33, el banco U. E. 25 y la estructura U. E. 36. En el mismo periodo también estaba activo un horno doméstico (U. E. 26). De los materiales vinculados a estos estratos destacan dos fragmentos de cuerpos hemisféricos y borde con ala plana (XI siglo) que provienen de la estructura del horno, y otros dos fragmentos de cerámica vidriada del estrato U. E. 29.

Conviene mencionar que bajo este estrato no aparece más cerámica vidriada. Abundan, por otro lado, los fragmentos de vajilla de mesa que imitan la *sigillata* africana tardía. En la mayor parte de los casos se trata de vasos con bordes adheridos (imitaciones de Hayes 91 C/D), otros tantos fragmentos que parecen referirse a la forma Hayes 105 o 106 y un par de fragmentos de lucernas de imitación del tipo Hayes 2B. Entre estos fragmentos, que se datarían en un periodo comprendido entre los siglos V-VII, hay uno curioso del que no hemos encontrado una referencia bibliográfica y que parece una tapadera ya que encaja a la perfección con el borde de un vaso del tipo Hayes 91 D. A estos materiales de mesa y de almacenaje/transporte parecen asociarse otros de cocina realizada a mano o a torneta con el núcleo gris oscuro y superficie marrón-anaranjada similar a las recogidas en la U. E. 28.

Creemos que esta fase puede ser coetánea a los materiales que muestran una selección coherente de cerámica de mesa, de almacenaje/transporte, de iluminación y de cocina. Estos fragmentos se encuentran en niveles anteriores a aquellos en los que aparecen las primeras cerámicas vidriadas que hemos localizado, por tanto podrían indicar un periodo anterior a la segunda mitad del siglo X y sucesivo a los siglos VI-VII (¿).

Respecto a la cerámica de mesa de los estratos UU. EE. 27, 20, 21, 22 y 23, podemos anotar que fuera del arco cronológico se encontraría la cerámica *sigillata*, y otros fragmentos de cuerpo hemisférico (y otros indicadores de la época islámica plena como las ollas con inclusiones de calcita y las ánforas con la superficie rugosa). La estratigrafía no parece indicar que haya una interrupción en el poblamiento, al menos por lo que podemos observar en el sondeo. Debemos, en principio, mantener la duda de que podría haber habido una continuidad de la ocupación también en los siglos VIII, IX y X, y por lo tanto que el grupo de materiales formado por imitaciones de *sigillatas* tardías, ánforas del siglo VI-VII y de cerámica de cocina a mano, deba ser colocado en un momento determinado todavía no definible en el intervalo comprendido entre el siglo VII y la primera mitad del X. Hasta ahora la estratigrafía nos ha ayudado porque los niveles de uso de los que hablamos se ubican en un ambiente descubierto, dada la absoluta ausencia de tejas en los derrumbes. Por ahora, solo podemos indicar que se trata de un estrato de acumulación rico en materiales que podría ser datado entre el siglo VII y la primera mitad del siglo X. En principio, el uso de los pavimentos debió de mantenerse ininterrumpidamente desde la segunda mitad del siglo X hasta el XI. Los materiales recogidos se pueden colocar por exclusión, dado que no entran en ningún grupo (ni en las *sigillatas* de imitación ni en las vidriadas) en un periodo intermedio entre las dos producciones.

Los muros (UU. EE. 15, 16, 33, 25 y 36) están estratigráficamente relacionadas con la segunda parte de esta fase cronológica establecida tras la introducción de las cerámicas vidriadas. Se trata con total seguridad de estructuras domésticas dado el espesor de los muros (0,90 cm).

A esta fase le sigue un periodo caracterizado por la sucesión de estratos de acumulación y derrumbes que se corresponde con el tercer periodo de ocupación. Es necesario señalar que la cerámica de los siglos VI-VII también está presente en esta fase, mezclada con la cerámica de época islámica localizada. En el caso del derrumbe U. E. 18, es evidente que la tierra que lo compone debe venir de otra zona distinta a la que se ha formado la acumulación y que esta, una vez acumulada, no ha sido movida sobre todo dado el grado de conservación del ataifor de paredes verticales y borde bífido decorado en manganeso con un jinete con lanza.

Sucesivamente en el periodo 2, en estos estratos de acumulación (UU. EE. 08, 09 y 07) fue realizada la fosa de fundación (U. E. 19) para la creación de los muros (UU. EE. 17, 10, 11 y 12), pero no hemos identificado ninguna fase de uso relacionada con estos muros. La parte que se conserva de dichos muros es la de cimentación, falta todo el alzado y la parte relacionada con esta fase de uso que fue arrasada por la interfaz de destrucción U. E. 13.

Figura 1. Detalle ataifor cerámico con decoración en manganeso, sondeo BAI.

Suponemos que los estratos (UU. EE. 04, 03, 05 y 06) se pueden interpretar como derrumbes provocados por la regularización de la superficie para la creación del pavimento de uso hoy desaparecido, o como un acúmulo que haya sufrido cualquier tipo de remoción, de todas formas esto se produjo después de la retirada de los niveles de uso relativos a los muros. El único dato cierto y lógico es que al tratarse de estratos interpretados como derrumbes y acumulaciones, bajo estas estructuras, sería lógico pensar que habría algún estrato de uso vinculado a las estructuras, pero no ha sido localizado. En cualquier caso se trata de un ambiente doméstico.

Recordamos que la tipología constructiva, aceptando que la datación del siglo XII se establece sobre la base de la presencia de los ataifores con cuerpo hemisférico, se caracteriza por muros hechos con mampuestos calcáreos puestos a hueso que dan un aspecto poco cuidado. Sería posible que el nivel de uso fuera tan sólo de tierra apisonada, pero por el momento solo podemos indicar la problemática que en posibles intervenciones futuras se pretende aclarar.

Hay que mencionar también el cambio de orientación entre los dos grupos de estructuras, dado que las crestas de los grandes muros UU. EE. 15 y 16 han sido interceptados en algunos puntos por las fosas de fundación de los muros UU. EE. 10, 11, 12 y 17, pero tienen una orientación diferente.

Como decimos, por las primeras observaciones de los materiales podemos establecer cronológicamente esta fase en el curso del siglo XII. Así lo atestiguan los numerosos fragmen-

Figura 2. Planta final del sondeo de Baida.

tos de ataifores hemisféricos con el borde engrosado. Destaca la diferencia con las fases precedentes, donde parece que estas formas con borde engrosado fueran casi residuales. Durante la excavación de la U. E. 06 hemos podido observar que los materiales estaban mejor conservados, al menos por el volumen de la U. E. que era posiblemente un depósito no alterado en profundidad tras el derrumbe. Durante la excavación de esta UE notamos la disposición horizontal y plana de los materiales sobre la superficie, cosa que puede indicar un funcionamiento como nivel de uso.

El último de los periodos (P1) abarca las UU. EE. 13, 02 y 01 que están vinculadas a la actividad agrícola moderna y contemporánea. Probablemente en esta actividad debemos buscar las explicaciones a todo lo que ha acontecido a los estratos de los muros UU. EE. 10, 11, 12, 17. La interfaz de enrasado E. U. 13 podría unirse no solo al arado sino también a un allanamiento voluntario de la superficie que justificaría las acumulaciones de cierta entidad de piedras mezcladas con poca tierra (U. E. 02). La parcela excavada se encuentra separada de la viña mencionada al principio por un camino histórico hoy prácticamente invisible, lo que podría justificar la acumulación de piedras en la margen de ese camino. Se trata de una acumulación voluntaria porque la pendiente de las piedras es inversa respecto a la natural y probablemente fue disminuyendo la pendiente y la abundancia de piedras en el terreno ampliando la superficie cultivable, limpiándola de piedras y disminuyendo la pendiente.

Los resultados del sondeo se pueden resumir, en primer lugar, en que hemos podido identificar una secuencia que parece extenderse ininterrumpidamente desde el siglo VII al XII,

sin que aún podamos establecer una secuencia interna clara. En segundo lugar hemos vislumbrado un problema entre las fases de ocupación entre el siglo VIII y la primera mitad del X. A pesar de las dudas, es innegable que la estratigrafía ha aportado importante información que hace que valga la pena continuar la investigación, planificando una estrategia a largo plazo. Por ello, creemos que los objetivos han sido cumplidos.

Pizzo Monaco: MON-01

El segundo de los sondeos realizados, se ubica en la parte alta del cerro de Pizzo Monaco (MON-01), concretamente en la estructura que hemos numerado como la 25. En este sondeo se pueden distinguir con seguridad dos periodos, uno de construcción de la estructura (P2) y otro de destrucción (P1).

Al observar el paisaje circundante no es difícil imaginar la condición del lugar antes de la construcción de esta gran estructura fortificada en lo alto del cerro de Pizzo Monaco. En el proceso de formación de las estructuras (Periodo 2) se documenta un primer momento de cierta regularización de la superficie. Este trabajo sobre el afloramiento rocoso (U. E. 1000) se debió reducir al recorte de las rocas más sobresalientes, favoreció la creación de una superficie más estable y proporcionó material constructivo para los alzados de los muros. Indudablemente, tras la elección del área donde se construyó la celda, sometiendo el modo constructivo y la forma de las estructuras a las características del terreno, la primer operación fue la construcción de los muros perimetrales de la celda (UU. EE. 09, 10, 11 y 12), cimentándolos directamente sobre la roca madre. Se trata de muros realizados en mampostería con piedras de diverso tamaño que incluyen algunas de grandes dimensiones. Están colocados en dos paramentos con un relleno a saco, formado por fragmentos más pequeños. Se trata de un aparejo siempre irregular, en el que se mezclan piedras de distintas dimensiones y formas colocadas de forma cuidadosa aunque sin ningún tipo de regularidad. Se trata de un trabajo imponente que se multiplica por el número de celdas que conforman este recinto amurallado, que da una idea del importante trabajo colectivo que conllevó la construcción de este complejo.

Volviendo al sondeo, tras la regularización de la roca, se realizó el muro externo de la celda. Una vez definido todo el ambiente, fue construido el muro divisorio interno, U. E. 08; después fue regularizado el fondo rocoso, rellenando los vacíos con fragmentos de piedra, teja y tierra. Se alzó otro pequeño muro de división interna en la parte oeste de la celda, dos mitades y finalmente se crearon los dos pavimentos (UU. EE. 03 y 06).

Destaca la escasez de cerámica que hemos recogido durante la excavación. Se confirma así lo que ya se observó durante las prospecciones. La cerámica de cocina es muy escasa (por no decir nula), mientras que abundan más los restos de contenedores. Esto confirmaría nuestra interpretación de que se trataría de un espacio de almacén, que tendría un carácter de refugio y en el que tiene un papel fundamental la conservación del excedente agrícola. No se trataría, por tanto, de un asentamiento estable de población. Debemos también mencionar la presencia de una forma de despensa que no ha sido documentada en la bibliografía. Se trata de un borde de gran contenedor que puede interpretarse como una tinaja (*dolium*), con la particularidad de estar hecho con una pasta rica en restos de paja, de manera similar a las tejas. Por ahora no nos es posible aventurar la funcionalidad de este contenedor, pero futuros análisis arqueobotánicos de las muestras de tierra podrán aportar más información.

Por lo que respecta a la datación de la estructura podemos indicar que se realizaría al menos en el siglo XI como parece sugerir la cerámica de mesa.

Figura 3. Planta final del sondeo.

En cuanto a la segunda fase, no hay ningún elemento obtenido durante la excavación que nos indique el momento de destrucción, por lo que suponemos que el derrumbe de las estructuras venía dado por el abandono de las mismas. Esto se interpreta por la presencia de tejas en los derrumbes bajo los muros. Por otro lado debemos tener presente el contexto general de las estructuras que parecen a primera vista arrasadas, en algunos casos, casi hasta sus cimientos, dato que podría indicar un final voluntario y rápido.

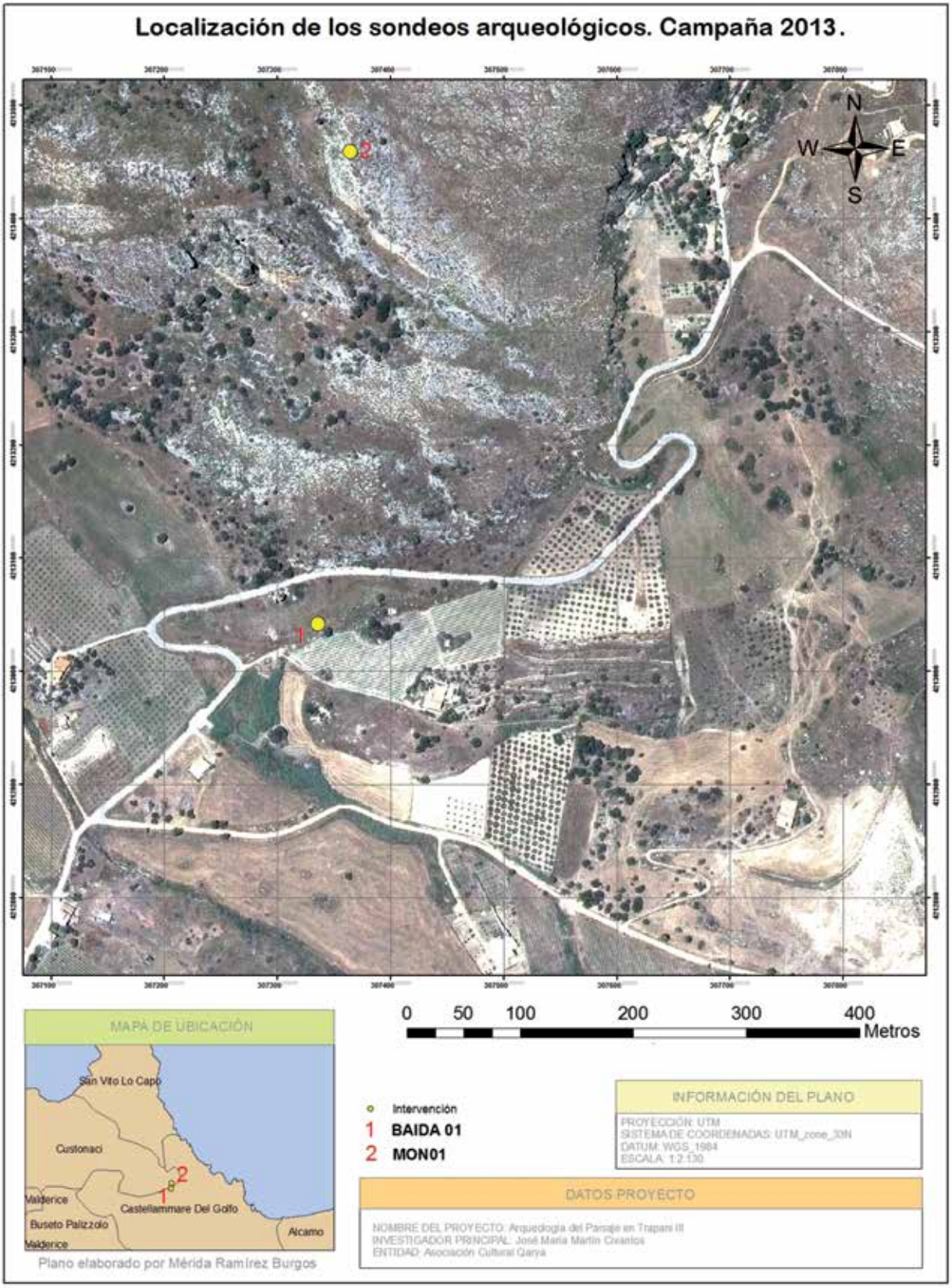


Figura 4. Localización de los sondeos arqueológicos.

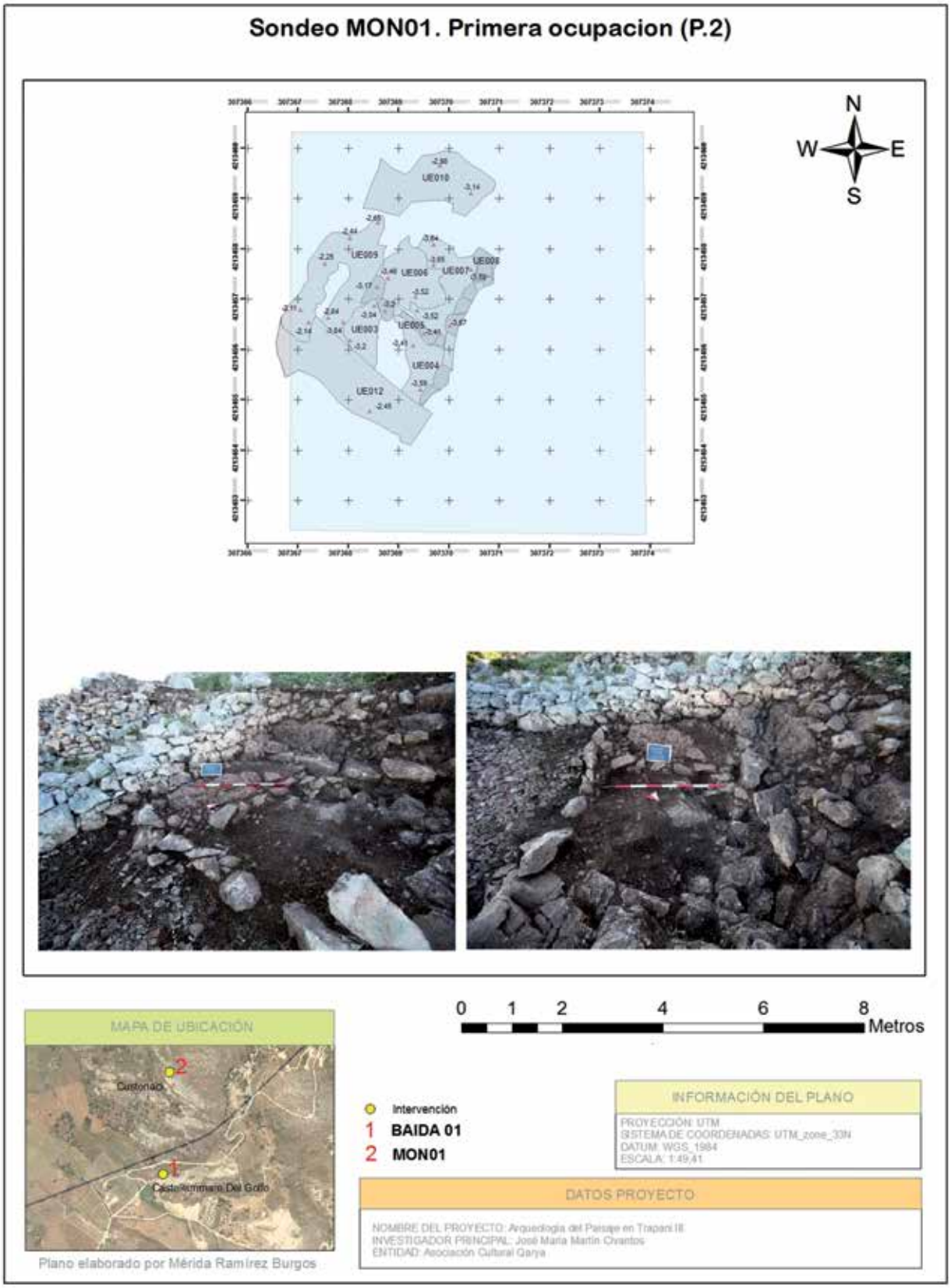


Figura 5. Planta primera ocupación sondeo MON-01.

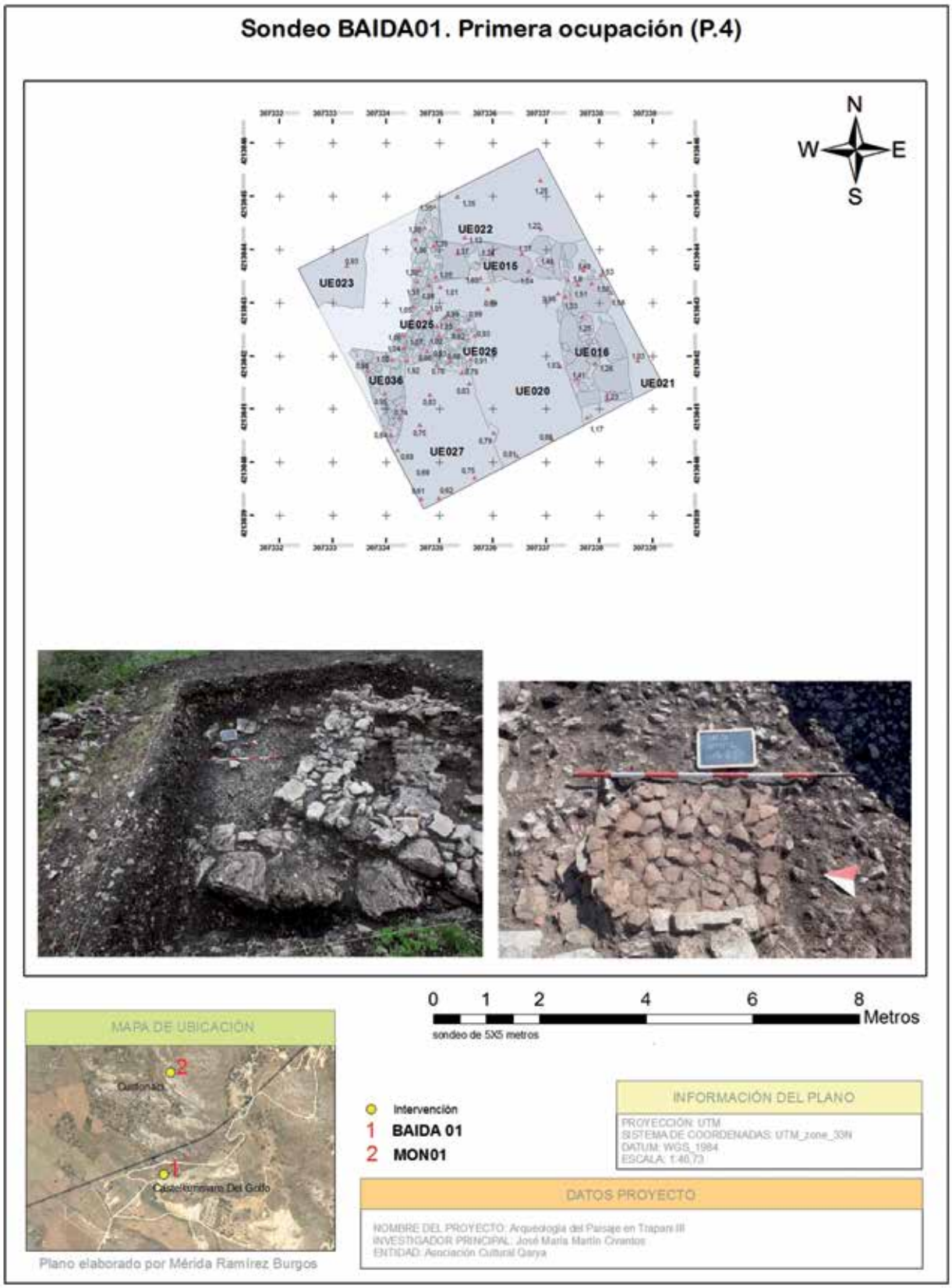


Figura 6. Planta primera ocupación sondeo BAI-01.

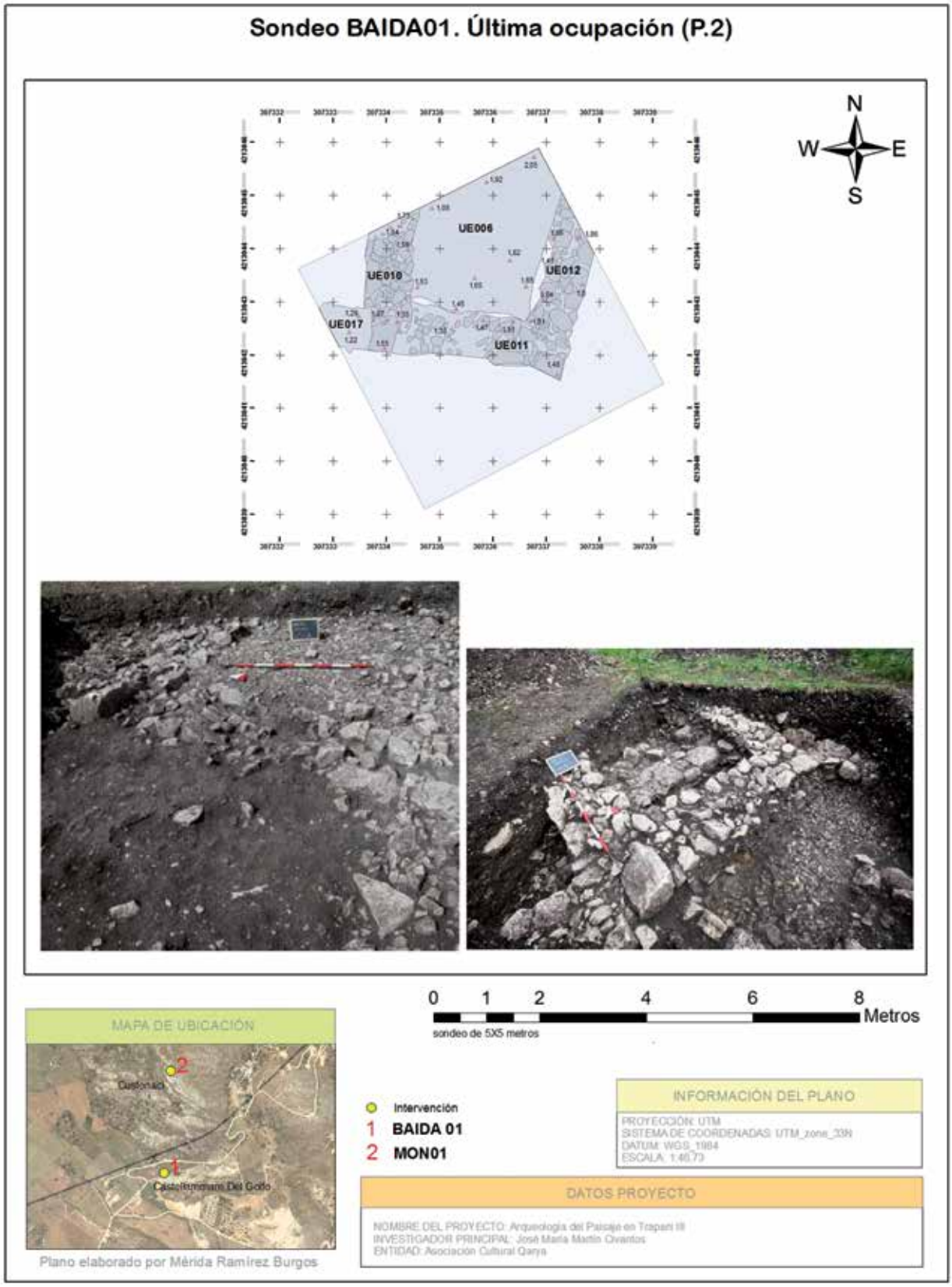


Figura 7. Planta última ocupación sondeo BAI-01.

Bibliografía

D'Angelo, F. (1981): «Insediamenti medievali in Sicilia: Scopello e Baida». En *Sicilia Archeologica*, XIII, n.º 44, I semestre, pp. 65-70.

Johns, Savage-Smith (2003): Ms. Arab. c. 90, f. 32r-33v. Oxford, Bodleian Library.

Johns, J. (2004): «Una nuova fonte per la geografia e la storia della Sicilia nell'xi secolo: il kitâb garâ'ib al-funûn wa-mulah al-uyûn». En *La Sicile à l'époque islamique. Questions de méthode et renouvellement récent des problématiques*, en «MEFRM», 116, pp. 409-449, en particular a las pp. 419, 442 [n. 71] e fig. 6, n.º 71.

Martín Civantos, J. M.; Rotolo, A., y Bonet García, M. T. (2011): «Arqueología del paisaje medieval en Trapani (Sicilia). Resultados de la primera campaña en los municipios de castellamare del golfo y buseto palizzolo (2010-2011)». En *Informes y Trabajos del Instituto de Patrimonio Cultural de España*, 7, pp. 215-227

Rotolo, A., y Martín Civantos, J. M. (en prensa): «Il territorio dei Monti di Trapani in epoca islamica. Primi resultati dall'Idrisi Project-ARPATRA». En *Atti del VI Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (L'Aquila, settembre 2012)*.

— (en prensa): «Rural settlement patterns in the territory of Baida (Trapani mountains) during the Islamic period». En *European journal of Post-Classical Archaeologies (PCA)*.

Trabajos en Heracleópolis Magna (Ehnasya el Medina, Beni Suef) Egipto. Campaña de 2013

M.ª Carmen Pérez Die
Museo Arqueológico Nacional
carmen.perezdie@mecd.es

Gema Garrido
José Javier Martínez
M.ª Antonia Moreno
Antonio Guio

Resumen: los trabajos se han centrado en el Templo de Heryshef: en primer lugar, en su excavación, cuyo objetivo principal era trabajar en el área SE del patio para conocer los límites del monumento en su sector oriental. Asimismo, se ha despejado la zona de acceso, donde se encuentra el coloso de Ramsés II. En cuanto a la restauración del templo, se pretende salvaguardar los elementos arquitectónicos y protegerlos de alteraciones climáticas, especialmente de las fluctuaciones del nivel freático, de las sales y de la humedad. La prioridad ha sido el movimiento, reubicación y aislamiento de los bloques de piedra inscritos, que estaban caídos o desplazados, fundamentalmente los del pórtico. Para ello se contado con la colaboración de un equipo de especialistas de Luxor, dirigidos por el *raiss* Gamal el Gasap. La prospección de una zona al oeste de la ciudad de época greco romana, los trabajos de planimetría, dibujos de piezas, fotos digitales, aéreas, vídeos y estudios en bibliotecas especializadas, completan las actuaciones llevadas a cabo en Heracleópolis Magna.

Palabras clave: Heracleópolis Magna, Templo Heryshef, excavación, restauración.

Abstract: The works were concentrated on the Heryshef Temple. Concerning the excavations, the main aim was to excavate the SE area of the courtyard to define the boundaries of the monument in its East sector. Another aim was to clear the access zone to the Temple where the colossus of Ramesses II is located. Concerning the restoration, the most important has been to safeguard as far as possible all the constructive elements, protect them from climatic alterations, especially from the fluctuations in the water level, the ground salts and humidity. The priority has been to move, relocate and protect the stone blocks which was fallen down in the portico. This works were facilitated by the collaboration of a team of specialists who work in Luxor, under the direction of the *raiss* Gamal Mahmoud Ahmed el Gasap. A suvey was made in the NE of the city (of GrecoRoman era chronology), the inventory list, drawings, photos and studys in egyptological libraries complet the works in Herakleopolis Magna.

Keywords: Herakleopolis Magna, Temple, Heryshef, Excavation, Restoration

Introducción

La última campaña realizada en Heracleópolis Magna (Ehnasya el Medina), ha tenido lugar entre los días 14 de abril y 6 de mayo de 2014 (subvención de 2013). Los trabajos han sido financiados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto del Patrimonio Cultural de España de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas. La subvención ha sido gestionada por la Asociación para la Protección del Patrimonio Histórico-artístico y Arqueológico Internacional; el proyecto ha contado con la colaboración de la Embajada de España en El Cairo y con la ayuda del Consejo Supremo de Antigüedades de Egipto y su delegación en Beni Suef. Forma parte de las actividades científicas del Departamento de Egipto y Oriente Próximo del Museo Arqueológico Nacional, en colaboración con el Departamento de Conservación.

La subvención de 2013, sensiblemente inferior a la de años anteriores, nos ha obligado a posponer una serie de fines esenciales para el desarrollo del proyecto, aunque hemos podido realizar nuestro trabajo de acuerdo los objetivos que nos habíamos propuesto, una vez adaptados a la cuantía de la subvención. Además, hemos contado con una ayuda de 1000 euros que ha concedido la Asociación Española de Egiptología, a la cual agradecemos su apoyo.

El equipo de trabajo ha estado integrado por:

M.ª Carmen Pérez Die, eirectora de la excavación; Gema Garrido, arqueóloga; José Javier Martínez, arqueólogo y egiptólogo; Antonio Guio, dibujante; M.ª Antonia Moreno, restauradora. Sayed Kamal Nadi, Walid Mohamedin, Sayed kamal Abdel Rasel, y Korani, inspectores del Servicio de Antigüedades de Beni Suef; 40 trabajadores del pueblo de Ehnasya, 10 operarios venidos de Luxor para hacer las tareas de restauración y dos becarias egipcias nos han acompañado en esta campaña.

Las tareas desarrolladas han sido:

1. Trabajos en el Templo de Heryshef

El periodo en el que se ha trabajado en 2014 (abril-mayo) ha supuesto un problema en relación a otros años, debido a la gran cantidad de agua existente en el Templo de Heryshef, consecuencia de la apertura de la presa de Asuán en estas fechas, y por lo tanto de esclusas y diques de riego en la zona de Heracleópolis Magna que es totalmente agrícola. Al llegar al yacimiento nos encontramos con el monumento inundado, con zonas absolutamente inaccesibles, como la sala hipóstila y el santuario, y con casi todos los recintos repletos de una vegetación formada por altos ramajes de caña común tipo Arundo (familia de las poáceas) (Fig. 1). Así pues, al inicio de la campaña hubo que realizar tareas de limpieza para facilitar el acceso y movilidad de los operarios, la maquinaria y, especialmente, la visibilidad de las zonas de trabajo. Asimismo un tractor cisterna ha tenido que evacuar periódicamente el agua de la capa freática para poder trabajar. Debemos reseñar que el proyecto de desecación iniciado por el Supreme Council of Antiquities hace varios años, no ha sido concluido.

Enseguida se realizó la primera toma de fotografía aérea para poder determinar las actuaciones de los días sucesivos. La actualización del dibujo de la planta del Templo ha sido hecha en los inicios de la campaña, debido a la necesidad de situar las excavaciones y los hallazgos de este año. Para ello se han añadido nuevas cuadrículas de 5 × 5 metros al este y al sur del Templo, adjudicando a cada una de ellas un número «currens»[1].

[1] Autor de los dibujos: Antonio Guio Gómez.

Figura 1. Templo de Heryshef. Inicio de campaña. Autor: José Javier Martínez.

1.A. Excavaciones en el Templo

El principal objetivo ha sido excavar la zona sureste del patio para conocer los límites del Templo de Heryshef en su sector oriental. También se ha buscado despejar la zona de acceso al Templo, donde se encuentra el coloso de Ramsés II. Toda la zona oriental se hallaba cubierta por tierra y fragmentos de cerámica procedentes de excavaciones anteriores, por lo que, al retirar una parte de ellos, hemos podido obtener una visión más limpia del monumento[2].

Actuaciones

Al iniciar la excavación en esta zona en 2013, nos encontramos un montículo con una altura de unos cuatro metros formado por la acumulación de vertidos de tierra y fragmentos de materiales procedentes de las antiguas excavaciones. En la campaña anterior se comprobó que existía un muro de adobe cubierto por el montículo, que provisionalmente hemos considerado el «témenos» del Templo. Para continuar la excavación en 2014, hemos partido de este montículo hacia el sur, trabajando en diferentes cuadrículas (Fig. 2).

[2] Responsables de la excavación: Gema Garrido y José Javier Martínez.

Figura 2. Excavación en el Templo. Comienzo. Autora: Gema Garrido Resino.

Cuadrículas 31 y 39

Limitadas por el perfil oriental. Aquí se sitúa una parte del enlosado del patio que no había sido descubierto antes. Se procedió a desenterrarlo, encontrándose once losas de grandes dimensiones.

Cuadrículas 16 y 173

Se rebajan por niveles artificiales recogiéndose los fragmentos de cerámica más significativos. Los niveles están formados por rellenos más o menos uniformes que se inclinan hacia el oeste: uno posee abundante tierra y fragmentos de cerámica, otro es un pequeño nivel blanco formado por esquirlas de roca y el tercero contiene fragmentos de vasijas de cerámica.

Se producen *dos hallazgos:* N.º 1: en la cuadrícula 16 se localizan 6-7 ladrillos fragmentados y alineados, de dimensiones irregulares (10-11-12 cm ancho y 18-20-23 cm longitud), y que se apoyan sobre los escombros. Aparecen aislados, no tienen continuidad, por lo que se procede a su retirada. N.º 2: en la cuadrícula 173, se excava parte de una habitación de adobe rectangular cubierta por una bóveda que acoge una vasija de cerámica de grandes dimensiones. De esta posible habitación solo tenemos un extremo, ya que el resto permanece sin excavar.

Cuadrículas 7, 165 y 166

Junto al coloso de Ramsés II, concretamente al oeste del mismo, quedó a la vista una alineación de piedras que podrían definir un recinto, aunque solo quedan las bases de los posibles muros.

Cuadrículas 170-171, 167-168, 156-157, 145-146

Se comenzó bajando la cuadrícula 170 y 167, encontrándose fragmentos cerámicos de cronología tardía, destacando vasitos y paredes de ánforas tipo Late Roman 7, una lucerna con decoración en espiga lateral y una ofrenda o placa votiva de huella de pie con inscripción lateral, muy común en cronología romana; suele ser habitual que estén dedicadas a algún dios, muy frecuentemente a Isis, por parte de la persona que las ofrece, el dedicante, que también suele poner su nombre en la misma.

Figura 3. Excavación en el Templo. Final. Autora: Gema Garrido Resino.

En la cuadrícula continua al sur, la 156, se encontró un muro de ladrillo de época romana y que no ha sido posible terminar de definir ya que continuaba debajo de la cuadrícula 157, que no se terminó de excavar. Se continuó la excavación hacia la cuadrícula 146, donde se localizó un pequeño muro formado por la reutilización de piedras decoradas. La cuadrícula 145 apenas pudo excavarse unos centímetros ya que parte de la misma está atravesada por el camino de acceso y de momento era prioritario su uso. Del resto de cuadrículas, la 168 y 171, se ha rebajado muy poco, unos 15 cm en la 168, y limpieza general en la 171 por falta de tiempo.

Respecto a los materiales que aparecen en los distintos niveles, son muy abundantes. La mayoría pueden encuadrarse en una cronología tardorromana y una gran mayoría de las vasijas de cerámica se encuadran en el tipo LRA 7 (Late roman amphora 7). El hecho de que, independientemente de la altura y las diferentes zonas donde han aparecido, los materiales presenten la misma tipología y cronología, nos indica que estos estratos están removidos. Puede tratarse de estratos formados por dos vertidos del siglo xx, aunque los materiales sean tardorromanos. Por lo tanto, todos los materiales recogidos en esta excavación se encuentran descontextualizados y solo nos pueden aportar datos parciales (Fig. 3).

1.B. Restauracion del Templo

El proyecto de recuperación del Templo de Heryshef comenzó hace tres años[3]. Lo primordial ha sido salvaguardar, en la medida de lo posible, todos los elementos constructivos que forman la arquitectura del edificio, protegerlos de las alteraciones climáticas y, especialmente, de las fluctuaciones de agua, de sales del terreno y de la humedad. En el caso de Heracleópolis Magna, a la destrucción del Templo y al traslado de muchos de sus elementos pétreos, tal

[3] Directora y responsable de los trabajos: María Antonia Moreno Cifuentes, del Departamento de Conservación del Museo Arqueológico Nacional.

como se desprende de la documentación y las publicaciones de Petrie[4], hay que añadir la presencia constante de agua y humedad en toda la zona, como ya se ha indicado más arriba.

La prioridad de los trabajos de restauración ha sido el **movimiento, reubicación** y **aislamiento** de los bloques de piedra constructivos y decorativos del Templo; el criterio general que se ha seguido para ello es lo que se denomina como *anastilosis*, técnica que se emplea para la reconstrucción de un edificio a partir de sus elementos originales. El objetivo de intentar que el Templo recupere, en parte, su aspecto original, está siendo conseguido, pero serán necesarias varias campañas para realizar esta actuación y terminarla por completo. Este año nos hemos centrado fundamentalmente en el pórtico y en algunos otros elementos constructivos que permanecían fuera de su lugar original.

Para el traslado y reubicación de los bloques pétreos se ha contado con la colaboración de un equipo de especialistas que trabajan en Luxor, dirigidos por el *raiss* Gamal Mahmoud Ahmed el Gasap, que ha dispuesto de los medios y conocimientos necesarios para la realización de tales labores. Los procesos de estos movimientos se han documentando mediante fichas, informes, fotografía y vídeos.

Actuaciones

1. **Reubicación e instalación definitiva o provisional de los siguientes elementos pétreos** que estaban caídos o desplazados de su lugar original: (Fig. 4)
   - **1.A. Pórtico:**
     - **1.A.1**. Los que corresponden **al pórtico lateral oriental**
     - **1.A.2.** Los del **pórtico occidental, sector frontal**
     - **1.A.3**. Los correspondientes al **pórtico lateral ooccidental;** están fabricados en conglomerado de cuarcita, salvo uno que es de granito rojo.
   - **1.B.** Colocación en su lugar original de la **basa de columna** (la B1W), de granito rojo.
   - **1.C.** Restauración de un fragmento de **capitel lotiforme** de granito e instalación provisional del mismo sobre el lado oriental del pórtico.
   - **1.D. Tambores de columnas** de cuarcita. Han sido reubicados provisionalmente sobre las basas de columnas del pórtico occidental, de acuerdo con los criterios del SCA.
   - **1.E. Arquitrabes** de granito rojo y desubicados totalmente de su lugar original; uno de ellos ha sido colocado sobre murete o *mastaba*[5].
   - **1.F. Coloso de Ramsés II.** Solo se ha iniciado su levantamiento. Queda pendiente para próximos años.
   - **1.G. Restauración de Bienes Muebles**, hallados durante las excavaciones.
   - **1.H. Cubrición final,** del suelo del patio y del pórtico con arena y «salata».
   - **1.I. Realización de fotografía** aérea con Cometa.

2. **Los materiales** empleados en los refuerzos y construcciones para sujetar y estabilizar los grandes bloques de piedra, han sido los que los criterios del Supreme Council of Antiquities establece; para ello la colaboración con los técnicos de esta institución ha sido fundamental a la hora de realizar las intervenciones de limpieza, consolidación, reintegración de la materia y cromática de los materiales originales y los añadidos.

---

[4] En la publicación de Petrie sobre Ehnasya, hay fotos que ilustran la gran cantidad de bloques, columnas, capiteles, arquitrabes, etc. que fueron hallados durante la excavación del Templo, hoy desaparecidos de su inicial ubicación, y algunos conservados en diversos museos fuera de Egipto. Sin embargo, de la mayoría se desconoce su actual ubicación.

[5] En 2013 se construyó un podio de, aproximadamente, medio metro de altura fabricado con bloques de piedra blanca de construcción revestidos y reforzados con cemento, para instalar un arquitrabe y de este modo aislarlo de la humedad del suelo.

Figura 4. Bloques en los que se ha actuado. Dibujo: Antonio Guio.

3. La metodología llevada a cabo ha sido la siguiente:

- Revisión del estado de conservación de las zonas a tratar, para determinar las posibles incidencias acaecidas desde el final de la anterior campaña.
  Se han detectado costras blanquecinas de salinidad que se forman al aumentar el secado del suelo, especialmente en las zonas más cercanas al terreno; son consecuencia del alto contenido salino del agua, por efectos del secado y la acción solar y eólica.
- Preparación, limpieza de las zonas de trabajo, y realización de pruebas de morteros o argamasas de relleno de las nuevas estructuras de sujeción.
- Fabricación de nuevas bases para sujetar los bloques, con fragmentos de piedra caliza de desecho de diferentes tamaños, bloques de piedra blanca de construcción, y argamasas con mezclas de cemento blanco, polvo de caliza machacada y pigmentos naturales. Los bloques de piedra caliza que se han usado tienen unas dimensiones de 26 × 17'50 × 10 cm, proceden de una cantera cercana a Minia-Gebel Sej Fedl. El cemento usado para unir los bloques entre sí es uno especial para zonas de gran humedad[6]. Para revestir los nuevos soportes y muretes de sujeción de los bloques se han fabricado argamasas que han dado uniformidad y estabilidad a los conjuntos desde el punto de vista mecánico, estructural y estético; finalmente se optó por un mortero compuesto de 1 parte de cemento blanco, 2 de polvo de caliza impalpable y 0,5 % de pigmentos siena tostada, ocre amarillo y tierra sombra natural.

[6] Se ha empleado el que los inspectores del SCA de Ehnasya aconsejaron: el tipo *Sea Water Cement* (CEM I. 42.5 N). Para la fabricación de argamasas y enlucidos hemos contado con albañiles y obreros especializados de Ehnasya el Medina.

Trabajos llevados a cabo:

1.A. Pórtico

1.A.1. Pórtico oriental

Bloques intervenidos: números 4 y 5. Se han colocado en su posición original.

Situación en 2013: (Fig. 5)

Bloque n.º 4:

Estaba desplazado hacia delante y con riesgo de caerse; su estabilidad era delicada ya que se sostenía solamente por la tierra. Se propuso ser colocado en su posición vertical original.

Bloque n.º 5:

Caído sobre el lado decorado y tumbado boca abajo sobre el terreno; se apoyaba en el suelo. Al limpiar el barro y tierras de alrededor se observó que una parte del bloque no tenía apoyo ni estabilidad en la zona inferior. Se propuso voltearlo completamente para reinstalarlo en vertical y con la cara decorada a la vista.

Intervención en 2014: (Fig. 6)

Bloque n.º 4:

Se alinea con el 3. Limpieza previa de la base de los bloques. Se despeja totalmente el hueco y se levantan ambos bloques.

Figura 5. Pórtico lateral oriental. Situación en 2013. Autora: M.ª Antonia Moreno.

Figura 6. Pórtico lateral oriental. Resultados en 2014. Autora: M.ª Antonia Moreno.

Bloque n.º 5:

Se voltea, tras crear un murete de sujeción a base de madera y bloques de piedra blanca; posteriormente se fabrica un muro / soporte con fragmentos de piedras de desecho del mismo yacimiento y bloques blancos unido a base de cemento, para dar estabilidad y colocar en vertical ambos bloques. El revestimiento se hace con la argamasa ya descrita para reintegrar cromáticamente el conjunto por ambos lados.

1.A.2. Pórtico occidental

1.A.2.1. Sector frontal

Bloques intervenidos: números 12, 13A-13B. Se han colocado en su posición original.

Situación en 2013:

Bloque n.º 12:

Mantenía la ubicación vertical pero se encontraba ligeramente desplazado hacia atrás.

Bloque n.º 13A-13B:

Se trata de un solo bloque partido en dos; conservaba inscripciones jeroglíficas en la cara anterior y estaba derrumbado sobre la posterior que no tiene decoración. Tenía importantes pérdidas de material constituyente y sales de aspecto blanquecino. La propuesta fue alinearlo con el resto de los bloques.

Intervención en 2014:

Bloque n.º 12:

Se coloca en su posición vertical en línea con los números 11 y 13A-13B. Previamente a la reubicación del bloque, se refuerza la base de piedra caliza y el espacio existente entre este y el n.º 13.

La nueva base se fabrica con cuñas de madera –para conseguir horizontalidad–, fragmentos de piedra caliza de desecho y bloques blancos; posteriormente se enluce con el mismo mortero o argamasa usados en el resto del pórtico. Las cuñas de madera no se han eliminado porque de este modo nos servirán para detectar si a lo largo del año se ha producido contracciones o alteración en la madera[7], y en los morteros fabricados.

Bloques 13 A y 13 b:

Los dos fragmentos que forman el n.º 13A-13B se han movido de forma similar al anterior; en primer lugar se reubica y coloca en vertical el 13A y posteriormente se instala en el ángulo superior izquierdo el 13B, sin emplear adhesivo de unión alguno.

La cara anterior del pórtico occidental se refuerza con fragmentos reutilizados de piedra caliza mezclados con ladrillos blancos; la posterior presentaba una situación inestable debido al movimiento del terreno y a que los bloques estaban descalzados, debido a la pérdida de tierra y cimentación. Para asegurarlos, facilitar su estabilidad y conseguir una superficie lo más horizontal posible, se fabrica un murete con bloques unidos con cemento *Sea Water Cement* (CEM I. 42.5 N), aconsejado por el SCA[8]; se enlució y los nuevos muros se recubrieron con el mortero empleado en el resto del pórtico.

1.A.2.2. Sector lateral

Bloques intervenidos: números 14, 15, 16A-16B. Se han colocado en su posición original.

Situación en 2013: (Fig. 7)

Bloque n.º 25 (en 2014 numerado con el n.º 14):

Se encontraba semienterrado en el barro y solo se veía la inscripción; su forma es rectangular y presenta gruesas costras de barro endurecido junto a concreciones calcáreas. Para instalarlo sobre el bloque n.º 15 se propuso sacarlo del barro.

Bloque n.º 15:

Es de granito y posiblemente fue reutilizado; está relacionado con el 14, al que sirve de base. Su estado de conservación es delicado porque la piedra está disgregada en todas las caras y con abundante pérdida de volumen. De cara a la próxima campaña habrá que consolidarlo y moverlo: adelantarlo ligeramente y voltearlo para colocarlo en horizontal, de modo que se vea la inscripción que conserva.

---

[7] La madera es un material que se emplea frecuentemente en Egipto para calzar, mover y sujetar bloques de piedra de gran peso.
[8] El uso del cemento ha sido necesario para rellenar y cohesionar los ladrillos de piedra blanca usada en la construcción, ya que estos en sí mismos y sin argamasas de unión no tienen suficiente fortaleza para soportar el peso de los bloques y bloques del pórtico.

Figura 7. Pórtico lateral occidental. Situación en 2013. José Javier Martínez.

Bloques 16 A y 16 B:

Roto en dos partes y caído hacia atrás.

Intervención en 2014: (Fig. 8)

En la zona cercana a los bloques 14 y 15 existía una depresión del terreno en la que se acumula gran cantidad de agua; este año encontramos esta zona muy embarrada y con abundante vegetación y suciedad. Para rellenar este agujero y, previamente a la construcción de un muro de apoyo para los bloques del pórtico lateral occidental, se rellena la zona con una mezcla de guijarro de tamaño pequeño y mediano, barro y arena para conseguir un suelo uniforme y horizontal que sirve de soporte al conjunto arquitectónico. Con esta argamasa empleada en Egipto en yacimientos con problemas de humedad similares, se ha conseguido una especie de suelo que da resistencia y uniformidad al subsuelo.

Bloque n.º 14:

Se saca del barro, se sube de nivel y ubica sobre el bloque n.º 15. Previamente se hizo un soporte-basamento de ladrillo y cemento, colocándose entre ambas piedras cuñas de madera que permiten la aireación de todo el conjunto.

Figura 8. Pórtico lateral occidental. Resultados en 2014. Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

Bloque n.º 15:

Se voltea y coloca sobre un basamento similar a los ya descritos y encima se coloca el n.º 14; las zonas en las que no existen puntos de unión entre ambos bloques se consolidan y rellenan con pequeños fragmentos de piedra caliza, guijarro pequeño, madera y argamasa, también utilizada para los enlucidos exteriores. Debido al enorme peso, a la inestabilidad de la zona posterior y para evitar futuros movimientos o desplazamientos, ha sido necesario construir paredes verticales que, a manera de contrafuertes, sujeten y refuercen la parte inferior y posterior del conjunto; el sistema de fabricación y materiales han sido similares al resto de otros muros-soportes del pórtico. (Fig. 9)

Bloque 16A-16B:

El movimiento y reubicación de los dos fragmentos que forman el bloque se han realizado de forma semejante al resto. La colocación a su altura original, en línea con el n.º 14 que conserva inscripciones jeroglíficas, ha necesitado que se le dote de un basamento-soporte para aislarlo de la humedad. Este basamento-soporte es continuación del que corresponde a la base de los bloques núms.14 y 15.

Bloque n.º 17:

No ha sido posible reubicarlo por cuestiones técnicas.

1.B. Basa de columnas del pórtico occidental

Solo se ha intervenido la basa B1W.

Figura 9. Contrafuertes en la parte posterior del conjunto del pórtico occidental en 2014. Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

Figura 10. Reinstalación de la basa en 2014. Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

Situación en 2013:

La basa fue movida en la revuelta de enero de 2011; también tiene manchas de humedad y costras de sales. La propuesta para años próximos es mover y colocarla en su posición inicial y reforzar el basamento.

Intervención en 2014: (Fig.10)

Se ha vuelto a instalar sobre lo que se conserva del basamento original, hecho con bloques regulares de caliza, y se le ha dado horizontalidad a la basa; para igualarla se han hecho rellenos con fragmentos de piedra, mezclados con el mismo tipo de argamasa que se ha empleado en el resto del edificio. Entre el nuevo basamento-soporte y la basa se usó un estrato de arena a modo de aislante; posteriormente la parte reintegrada se enlució con idéntico tipo de mortero que en el resto de los bloques.

1.C. Fragmento de capitel lotiforme

Situación en 2013:

Se encontraba dentro del agua, bajo el arquitrabe n.º 22. La superficie está llena de concreciones de sales; se ha realizado una limpieza combinada en húmedo y seco.

Intervención en 2014:

Se traslada al almacén de la Misión Arqueológico Española para su limpieza, antes de llevarlo de nuevo al Templo; el tratamiento fue una limpieza mecánica en seco y combinación con métodos húmedos y químicos. Una vez seco se trasladó al pórtico colocándose, de forma provisional, sobre ladrillos blancos prefabricados.

1.D. Tambores de columnas

Se han reubicado provisionalmente tres tambores de columnas. Tienen los números 25, 26 y 27.

Figura 11. Tambores de columnas situadas sobre basas. Foto: M.ª Carmen Pérez Die.

Situación en 2013:

Son de cuarcita y su estado de conservación es diferente; todos se encontraron fuera de su lugar original, dentro del agua o cubiertos por barro y maleza. Uno de ellos (el n.º 25) había sido restaurado anteriormente con cemento para unir dos fragmentos, uno de los cuales se despegó y ha desaparecido; todos tienen problemas de disgregación, debido a su situación dentro del agua.

Intervención en 2014:

Se limpian los tres tambores del barro y tierras que se acumulaban en toda la superficie y ocultaban inscripciones jeroglíficas y el aspecto original de la piedra compositiva.

Hasta su instalación definitiva y siempre con el criterio de aislarlas de la humedad y, en este caso, se ha optado por colocarlos provisionalmente sobre las basas occidentales del pórtico, solución aceptada y apoyada por los inspectores del Supreme Council of Antiquities. En futuras campañas se decidirá el lugar definitivo de ubicación para estos elementos (Fig. 11).

1.E. Arquitrabes en pórtico occidental

Lo bloques movidos son los números 19 y 20. Como ya se indicó más arriba todos los arquitrabes se encuentran totalmente desubicados de su posición original. El objetivo es sacarlos del agua y aislarlos lo más posible de la humedad. Todos tienen inscripciones.

Situación en 2013:

Bloque n.º 19:

El bloque se trasladó unos metros hacia el oeste para aislarlo del subsuelo; su movimiento ha servido como prueba para determinar de cara al futuro las posibilidades y criterios a seguir para la «reubicación» de estos elementos arquitectónicos.

Bloque n.º 20:

Actualmente se encuentra semienterrado dentro del agua. Tiene plantas y raíces adheridas en el granito.

Intervención en 2014:

Bloque n.º 19:

Se ha ubicado sobre la *mastaba* o murete de cemento fabricada en 2013; entre el arquitrabe y el soporte se interpuso un estrato de arena limpia para aislarlo del cemento.

Bloque n.º 20:

Se sacó del agua mediante el polipasto con ayuda de vigas de madera, ladrillo blanco y eslingas; se colocó sobre rodillos metálicos, trasladándolo a una zona lejos del agua; se ha depositado de forma provisional sobre un soporte de bloques de piedra blanca y maderas.

El resto de los arquitrabes se reubicarán en la próxima campaña (Fig. 12).

Figura 12. Arquitrabes y vista del pórtico tras la campaña de 2014 Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

Figura 13. Foto aérea del Templo a final de la campaña de 2014. Autor. José Javier Martínez.

Figura 14. Templo de Heryshef. Sala hipóstila y santuario. Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

1.F. Coloso de Ramsés II

Situado a la entrada del Templo, y hallado en 1966 por la Misión Española.

En 2014 se ha intentado levantar con el objetivo de extraerlo del agua, hacer una base y colocarlo encima. Sin embargo, solo ha sido posible izarlo por su parte delantera, ya que el enorme peso no permitía con la maquinaria de que disponíamos realizar la operación completa. Este trabajo queda pendiente para la próxima campaña.

1.G. Restauración de bienes muebles

Las piezas halladas son de cerámica, terracota o piedra; su estado de conservación es bueno. Presentan, en general, problemas de desgastes y pérdidas de materia compositivas, más evidentes en los relieves decorados.

Los tratamientos han sido de limpieza mecánica en seco combinada con medios húmedos de agua destilada, alcohol y acetona. Las piezas han sido guardadas en una caja y embaladas con material inerte y estables para su traslado al almacén egipcio.

1.H. Cubrición final del suelo del patio y del pórtico

En el pórtico y en el patio se han rellenado los huecos y espacios inundados, con *salat*[9] y arena del desierto (Fig. 13). Con ello pretendemos unificar la zona arqueológica y paliar las subidas estacionales que dañan y destruyen los materiales. Los resultados hay que comprobarlos en las próximas campañas. En la sala hipóstila y el santuario esta cubrición no ha tenido lugar debido a la cantidad de agua que había aflorado (Fig. 14).

[9] Pequeños guijarros blancos.

Figura 15. Prospección. Recintos romanos. Autora: M.ª Carmen Pérez Die.

1.G. Fotografías aéreas

Al igual que en 2013, se procedió a la realización de fotografías aéreas, mediante una cometa y una cámara que se desplazaba y que estaba inserta en el hilo del que pendía la cometa. Se han hecho varios centenares de fotografías (Fig. 13).

2. Prospección

Tras los estudios de arqueología del paisaje y de arqueoastronomía, realizados por el Dr. Belmonte en la campaña de 2013[10], se puso de manifiesto una posible relación entre un Templo[11], (situado en el noreste de la ciudad con una cronología de época grecorromana) y una estructura cuadrangular, que estaba señalada en los mapas de Google Earth, en una zona algo más occidental y cercana al Bahr el Yusuf.

En la campaña de 2014 volvimos a visitar el Templo[12] y, posteriormente, nos dirigimos hacia la estructura rectangular. Toda ella estaba rodeada por un muro moderno de las mismas características que las del que rodea todo el yacimiento. Es decir, esta zona había sido considerada por el Supreme Council of Antiquities parte de la antigua ciudad.

---

[10] Se hizo un estudio de los Templos heracleopolitanos, determinando la situación y orientación astronómica de los mismos, así como la relación con otros edificios situados en la ciudad.
[11] Excavado por el Dr. Galal hace algunos años. Le agradezco la información que me ha proporcionado.
[12] Ha sufrido destrozos durante la revolución de 2011.

Al traspasar este muro nos percatamos de la existencia de restos arqueológicos, y de que en este lugar habían sido realizadas excavaciones arqueológicas, aunque desconocemos cuando se hicieron.

La prospección reveló la existencia de muros antiguos que se hallaban bastante deteriorados, claramente de época romana, y que ocupaban una extensión bastante considerable del terreno (Fig. 15).

Según avanzábamos, se localizaron una serie de suelos pertenecientes a recintos, (*opus signinum*) cuyo uso final no está determinado. Su estudio queda pendiente para futuras campañas.

La realización de los inventarios, de los dibujos, fotos y los estudios en bibliotecas especializadas han completado los trabajos de esta campaña.

La Sala de las Pinturas de Chilonché y la Subestructura de la Acrópolis de La Blanca (6J-2 Sub.2): resultados de las investigaciones arqueológicas pertenecientes a las temporadas de campo 2011-2013

Cristina Vidal Lorenzo
Universidad de Valencia
cristina.vidal@uv.es

Gaspar Muñoz Cosme
Universidad Politécnica de Valencia
gmcosme@upv.es

Resumen: entre los resultados más relevantes obtenidos por el Proyecto La Blanca durante las temporadas de campo 2011-2013 destaca la exploración arqueológica de los edificios que fueron sepultados y clausurados por los antiguos mayas en las Acrópolis de La Blanca y Chilonché. Tanto la Sala de las Pinturas de Chilonché como la Subestructura 6J2-Sub.2 de La Blanca conservan excepcionales manifestaciones artísticas de la arquitectura maya, de ahí que tras su compleja excavación se haya llevado a cabo un riguroso proceso de registro y documentación, en el que el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la investigación arqueológica ha jugado un importante papel.

Además de estos resultados, se exponen en este artículo las intervenciones realizadas para la valoración del patrimonio cultural de La Blanca y las actividades de formación y sensibilización en la protección de dicho patrimonio.

Palabras clave: acrópolis, subestructura, pintura mural, relieve escultórico, maya.

Abstract: Among the most relevant results obtained by Project La Blanca during the field seasons 2011-2013 highlights the archaeological exploration of the buildings that were buried by the ancient Maya in the Acropolis of La Blanca and Chilonché. Both the Mural Paintings Room of Chilonché and Substructure 6J2-Sub.2 of La Blanca exhibit exceptional artistic expressions in Maya architecture and that is why after their archaeological excavation a rigorous process of registration and documentation has been conducted. The use of new technologies applied to archaeological research in this process has played an important role.

In addition to these findings, this paper will also focus on interventions for La Blanca cultural heritage enhancement and the implementation of sensitization-related activities for the safeguarding and protection of this heritage.

Keywords: Acropolis, substructure, mural painting, relief, maya.

Arquitecturas excavadas en la Acrópolis de Chilonché

Chilonché es un sitio arqueológico investigado por el Proyecto La Blanca desde el año 2009, y en el que se ha podido documentar una larga secuencia de ocupación, desde el periodo Preclásico Tardío (300 a. C.-250 d. C.) hasta el Postclásico Temprano (1000-1200 d. C.)[1]. Tanto las dimensiones del sitio como su monumental Acrópolis y la calidad de los vestigios arquitectónicos parcialmente expuestos son delatores de que este asentamiento maya debió cumplir en el pasado un importante papel en el panorama sociopolítico de la región.

Lamentablemente el sitio ha sido víctima de sistemáticos saqueos, muchos de los cuales atraviesan de lado a lado el interior del basamento de la Acrópolis. De hecho, fue en uno de esos túneles excavados por los expoliadores que se encontró el ya célebre «mascarón» de Chilonché, una espectacular escultura zoomorfa que formaba parte de la fachada de uno de los edificios preclásicos que encierra el interior del basamento[2].

En el año 2011 tuvimos conocimiento de la presencia de otro saqueo en uno de los cuartos del Palacio 3E1, el cual corona la cima del ala norte de la Acrópolis. En esta construcción palaciega se han documentado diversas reformas y modificaciones, una práctica muy habitual en la arquitectura maya, de ahí que sus estancias no pertenezcan todas al mismo periodo (Fig. 1).

A partir de las investigaciones arqueológicas y del minucioso estudio y documentación de la arquitectura visible se ha podido establecer que en una primera etapa (periodo Clásico Tardío: 600-850 d. C.) este palacio estaba formado por una espaciosa sala central (Cuarto 3) flanqueada por otras dos de inferior tamaño (Cuartos 2 y 4). Más adelante se le añadieron sendas alas laterales (Cuartos 1, 8, 5 y 6), adoptando el edificio una forma de C, y dejando un gran patio central (Espacio 7) abierto hacia el sur (Fig. 2). Debido a los saqueos y a los derrumbes ocurridos a lo largo del tiempo, el muro de fachada que cerraba estas estancias por el lado norte apenas se conserva, excepto el del Cuarto 4. Cuando iniciamos nuestras investigaciones, en los muros interiores de estos cuartos era posible contemplar vestigios pictóricos que ya nos llamaron la atención por la brillantez de los colores, aunque lamentablemente se encontraban muy deteriorados debido a la exposición de estos muros a la intemperie y a los destructivos saqueos antes mencionados.

En el Clásico Terminal (850-1000 d. C.) se construyó el ala sur, compuesta por cinco cuartos (1S a 5S), y seguramente fue entonces cuando el resto de las estancias de los lados norte, este y oeste fueron rellenadas y clausuradas con el fin de construir un edificio superior de mayores

[1] Laporte y Mejía (eds.), 2000: Muñoz *et al.*, 2014.
[2] Vidal y Muñoz, 2011: 106-109; 2012: 107-108.

Figura 1. Vista panorámica del lado norte de la Acrópolis de Chilonché, en la que se aprecian el interior de las estancias del Palacio 3E1 al inicio de la temporada de campo 2011. (Foto M. May, PLB 2011).

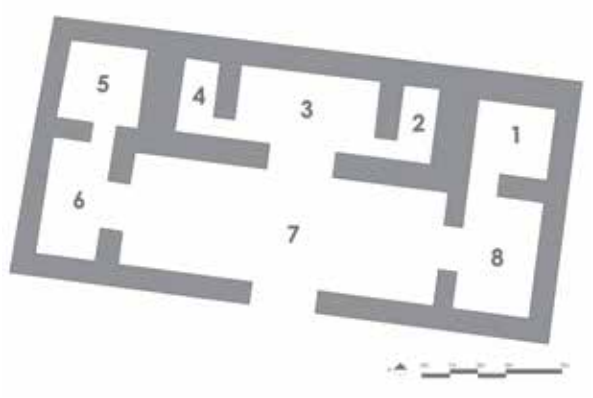


Figura 2. Planta del Edificio 3E1 de la Acrópolis de Chilonché correspondiente a su segunda fase constructiva. (Levantamiento PLB 2013).

Figura 3. Planta del Edificio 3E1 de la Acrópolis de Chilonché correspondiente a su tercera fase constructiva. (Levantamiento PLB 2013).

dimensiones. Al cuarto central (3S) se accede a través de un amplio vano desde el patio de la Acrópolis; está flanqueado por dos pequeñas estancias (2S y 4S) y comunicado con estas mediante sendas puertas laterales (Fig. 3). El acceso a los cuartos 1S y 5S es también desde el patio de la Acrópolis, y en estos es de destacar la presencia de unos «escondites» a los que se puede penetrar por perforaciones en su paramento norte; lamentablemente, el primero fue seriamente dañado por un túnel de saqueo, mientras que el segundo se conserva intacto. Se trata de espacios excavados en el relleno que ocupa el denominado Espacio 7, cuyas paredes fueron recubiertas con barro o estuco rústico. Todos los indicios apuntan a que se trata de espacios para almacenaje a modo de silos[3] (Fig. 4).

Figura 4. Vista del ala sur del Edificio 3E1 de la Acrópolis de Chilonché tras su excavación, en la que se puede apreciar la entrada a uno de los espacios excavados en el relleno del Espacio 7, en el Cuarto 1S. (Foto C. Vidal, PLB 2012).

[3] Muñoz *et al.*, 2014: 761.

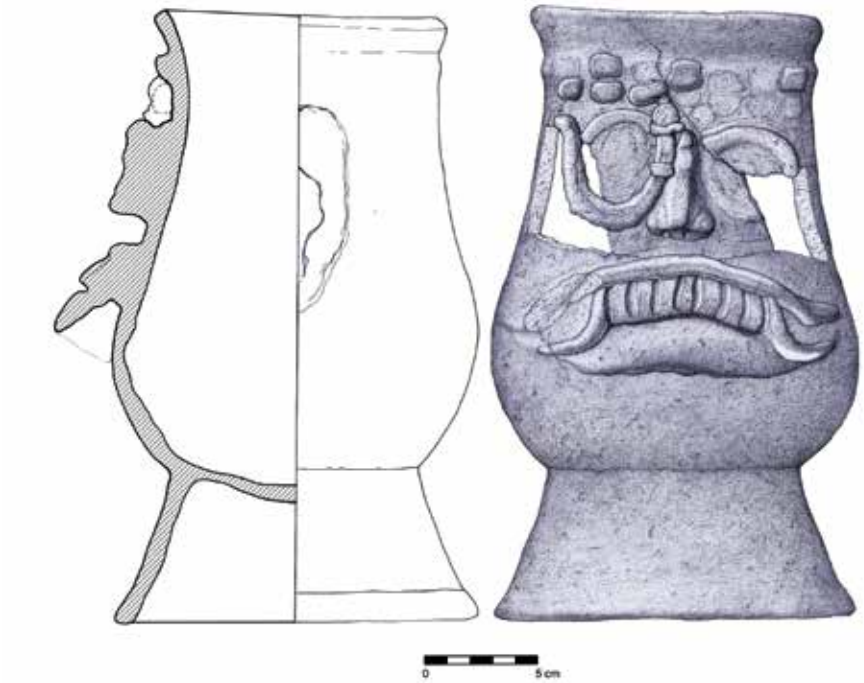


Figura 5. Incensario con la efigie de la divinidad Tláloc. Periodo Clásico Terminal. (Dibujo M. A. Núñez, PLB 2012).

Al igual que ocurrió en el resto de los asentamientos mayas, la crisis de finales del Clásico Terminal, conocida como el «colapso» de la civilización maya clásica, provocó que estos sitios fueran abandonados y que poco a poco fueran quedando sepultados por la densa vegetación, si bien en el caso de Chilonché se ha documentado la presencia de una efímera ocupación en tiempos del Postclásico Temprano (1000-1200 d. C.), cuando los edificios estaban ya parcialmente derrumbados. Concretamente, en el Cuarto 3S del ala sur del Palacio 3E1, «sobre una capa de tierra de 20 cm de grosor, que cubría la enorme banqueta que se encuentra adosada al muro norte de este cuarto, se construyó en su centro una estructura a modo de altar, formada por sillares que en su mayoría pertenecen a piezas de bóveda. En el extremo noreste de dicho altar se encontró una acumulación de materiales a modo de ofrenda formada por tres incensarios con soporte pedestal, un cuenco miniatura y diversas cuentas de collar o de pulsera fabricadas en piedra verde y concha. Uno de esos incensarios pertenece al periodo Clásico Terminal y tiene modelada en la parte frontal la efigie de la divinidad Tláloc (Fig. 5), mientras que los otros dos se adscriben al Postclásico, lo que parece indicar que los ocupantes de este último periodo debieron encontrar *in situ* el incensario de tipo Tláloc y lo reutilizaron en su ofrenda (…). Por otro lado, en el Cuarto 1S, el que ocupa el extremo oriental de la fachada sur, se halló una olla postclásica también completa del Grupo Chilo, colocada boca abajo en el estrato de derrumbe, con un patrón muy similar al documentado en algunos de los cuartos de la Acrópolis de La Blanca en temporadas precedentes»[4].

La Sala de las Pinturas de Chilonché

Sin lugar a dudas, el hallazgo más relevante de estas temporadas de campo ha sido el del Cuarto 6, también conocido como Sala de las Pinturas del Edificio 3E1 de Chilonché, debido a que en el área maya son muy pocos los murales que han logrado sobrevivir hasta nuestros días.

[4] *Idem*.

Figura 6. Detalle del relleno que cubría el interior de la Sala de las Pinturas de la Acrópolis de Chilonché, durante su excavación. (Foto Z. Herguido, PLB 2011).

Figura 7. Levantamiento fotográfico del interior de la Sala de las Pinturas de la Acrópolis de Chilonché. (Foto P. Horcajada, PLB 2011).

El del Chilonché también habría desparecido en poco tiempo si no hubiéramos frustrado el intento de saqueo de este cuarto en el año 2011. Para ello, los expoliadores habían realizado un agujero en el muro sur de la bóveda del Cuarto 5, a través del cual ya se podía contemplar parte de la banda jeroglífica que recorre el Cuarto 6 a la altura del arranque de la bóveda. La primera acción que se llevó a cabo fue la del cierre de esta perforación y la planificación de una cuidadosa excavación de ambos cuartos. Para ello, se retiró en primer lugar el relleno que cubría el Cuarto 5 y una vez localizada la puerta de comunicación entre esta estancia y el Cuarto 6, se procedió al vaciado de este a través de dicho vano. Interesante fue documentar el sistema de relleno empleado por los antiguos mayas, de similares características al denominado encajuelado, que se utiliza para la construcción de los basamentos piramidales (Fig. 6). «Así, sus artífices levantaron en el interior de los cuartos muros, más o menos formales, que en algunos casos llegaban en altura hasta la tapa de la bóveda, fabricados con sillares reutilizados que habían sido previamente desmantelados del propio edificio. Estos muros, dispuestos longitudinal y transversalmente en tramos irregulares, dividían la estancia formando recintos menores, cuyo interior se rellenó con piedras calizas sin labrar y algunos sillares reutilizados, mezclados con barro y mortero de cal. Asimismo, formando parte de esta masa, se recuperaron más de dos mil fragmentos cerámicos, de los cuales el 97 % pertenece al Clásico Tardío. Cabe señalar que muchos de estos materiales cerámicos son fragmentos de piezas polícromas de excepcional calidad»[5].

Una vez retirado todo este material se pudo contemplar el extraordinario mural que se extiende por las paredes sur, oeste y norte de este cuarto y que además de la cenefa con jeroglíficos incluye escenas de carácter figurativo en la que participan numerosos personajes, cuyos cuerpos están pintados de diferentes colores, demostrando todos ellos un gran dinamismo (Fig. 7).

[5] Muñoz *et al.*, 2014: 760.

Figura 8. Trabajos de conservación y consolidación del mural de la Sala de las Pinturas de la Acrópolis de Chilonché durante la temporada de campo 2011. (Foto A. Toepke, PLB 2011).

Figura 9. Reproducción a escala 1:2 de una de las escenas centrales del mural de la Sala de las Pinturas de la Acrópolis de Chilonché. Detalle. (Dibujo M. A. Núñez, PLB 2013).

Con el fin de garantizar la conservación del mural se realizó una intervención de carácter urgente que, primeramente, consistió en la sujeción y consolidación de las partes que tenían serios riesgos de desaparecer, con el fin de proceder a continuación a la limpieza de las superficies. Este tipo de protección temporal fue realizada mediante el empleo de papel tisú impregnado de resina acrílica en bajos porcentajes, con la finalidad de sostener y por lo tanto fijar las zonas en peligro y poder tratarlas posteriormente. El siguiente paso fue la fijación de las zonas más críticas por medio de la realización de bordes perimetrales compuestos de cal y arena del sitio, reforzada mediante la adición de resinas acrílicas a bajos porcentajes, así como inyecciones con estas mismas resinas en zonas muy puntuales e inyecciones con mortero en el interior de los abolsamientos de los estucos, con la finalidad se adherir nuevamente la pintura al soporte pétreo. La eliminación de sales se llevó a cabo también por acción mecánica mediante el empleo de escalpelos y bisturí, no pudiéndose realizar desalaciones por la inestabilidad de las pinturas[6] (Fig. 8).

La documentación del mural se llevó a cabo en diferentes fases; la primera consistió en un levantamiento fotográfico con equipo especializado con el fin de emprender una reconstrucción fotogramétrica de todo el conjunto, así como en el calcado de las pinturas mediante el empleo de hojas de acetato, como base para la realización de una reconstrucción a escala 1:2, mediante el empleo de acuarela y témpera. Gracias a ello ya nos encontramos en condiciones de emprender el estudio epigráfico, iconográfico e iconológico de todo el conjunto pictórico (Fig. 9).

La Subestructura 6J2-Sub.2 de La Blanca

En La Blanca, las intervenciones arqueológicas de mayor relevancia se concentraron en la investigación del interior del basamento de la Acrópolis, donde en las temporadas de campo anteriores se habían documentado tres subestructuras durante la exploración de un túnel de saqueo abierto en el extremo norte del lado oeste del basamento de la Acrópolis[7]. De estas, la Subestructura 2 era la

[6] Vidal, Muñoz y Carrascosa, 2012: 159-163.
[7] Vidal y Muñoz, 2012: 101-103.

Figura 10. Aparición de la fachada oeste de la Subestructura 2 de la Acrópolis de La Blanca tras su excavación desde el exterior del basamento. (Foto C. Vidal, PLB 2011).

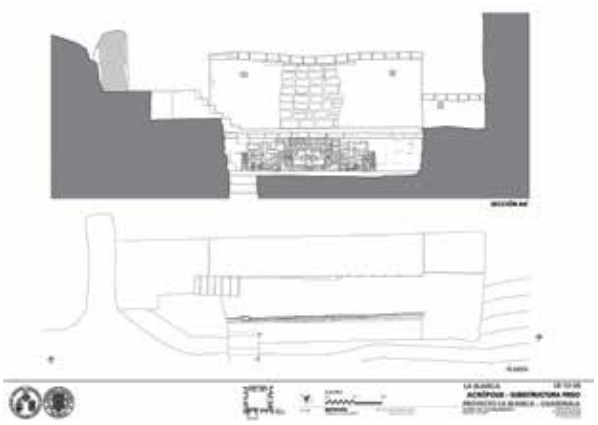


Figura 11. Planta y alzado de la fachada oeste de la Subestructura 2 de la Acrópolis de La Blanca. (Levantamiento PLB 2013).

que más interés revestía ya que aparentemente se hallaba bastante completa, si bien las condiciones de excavación en el interior del túnel no eran las más aconsejables para su investigación, de ahí que se haya decidido abrir una trinchera de aproximación en la parte exterior de este basamento.

La excavación de esta trinchera, además de permitirnos descubrir la fachada exterior de la Subestructura 2, nos permitió también documentar el relleno compuesto por tierra y piedras que cubre todo el basamento y conocer la técnica empleada para clausurar estas subestructuras, destacando en este caso la presencia de una pequeña escalera de construcción (Fig. 10). Ante el interés del hallazgo, se abrieron otras trincheras paralelas para continuar documentando este singular edificio sepultado por los mayas con el fin de ampliar las dimensiones de este basamento y construir los palacios que coronan la cima de la Acrópolis (6J2 y 6J1). Para ello, los mayas desmontaron la bóveda del edificio y tapiaron su puerta central, de 2,10 m de ancho, pero el resto se ha conservado en muy buen estado, especialmente el basamento sobre el cual descansa esta construcción y en el cual se talló un excepcional relieve, descubierto en la temporada de campo 2013 (Fig. 11).

La figura central de este relieve es un mascarón constituido por un gran rostro de 1,1 m de ancho por 0,90 m de alto. En el centro se aprecia la huella de lo que fue su nariz o trompa; esta fue mutilada de forma intencionada en época antigua, posiblemente en un acto ritual que podría haber tenido lugar en el momento de la clausura del edificio, de ahí que esta zona presente abundantes restos de material quemado. Abajo destaca la mandíbula superior en la que se tallaron tres elementos dentarios, el central con cruces celestiales enmarcadas en un cuadrado. Como es habitual en este tipo de mascarones, en las comisuras de la boca emergen unos apéndices en forma de espiral. Podemos observar que las orejeras son de gran tamaño y sobre su rostro aparece una decoración denticulada y sobre ella una franja rehundida con siete aspas o cruces de San Andrés. En el resto de la superficie esculpida, a ambos lados del relieve, se distingue una compleja composición dispuesta de forma simétrica. Entre los elementos iconográficos más representativos destaca la presencia de sendas cabezas de serpiente de perfil con las fauces abiertas y, en el registro inferior, dos mascarones esculpidos también de perfil, que poseen todos los atributos propios de este tipo de representaciones (Fig. 12).

Los elementos iconográficos que aparecen en este relieve confieren a esta composición un carácter celestial. La mayoría de ellos han podido ser reconocidos en otros relieves escultóricos que forman parte del programa iconográfico de los edificios mayas, especialmente la presencia de una

Figura 12. Vista del relieve esculpido en el basamento de la Subestructura 2 de la Acrópolis de La Blanca durante los trabajos de documentación y conservación. (Foto G. Muñoz, PLB 2013).

serpiente bicéfala que enmarca un mascarón central, habitual en algunas portadas zoomorfas muy conocidas de los estilos Río Bec, Chenes o Puuc, aun cuando en estos casos el espacio que ocupa en la arquitectura corresponde a la parte superior de las puertas, cosa que no ocurre con este relieve. Todo ello nos lleva a pensar en que tal vez nos encontremos ante una importante innovación en la arquitectura maya, y que quizás el sureste de Petén fue el origen de las importantes manifestaciones más tardías que se pueden contemplar en las Tierras Bajas del Norte[8].

Todo este conjunto se asienta sobre una hermosa escalinata compuesta por seis gradas recubiertas de estuco de color crema claro y que hasta la fecha solo se ha descubierto parcialmente. Esta escalinata llega hasta el nivel de piso correspondiente a la calzada que discurre de forma paralela a toda esta fachada occidental de la Acrópolis y que desemboca en el Grupo Sur.

Asimismo, se ha podido documentar la presencia de otro cuerpo adosado a este edificio por el lado sur pero situado 1,08 m más abajo y que previsiblemente continúa varios metros más. Al igual que el anterior, posee una cornisa que vuela 0,10 m y un pequeño respiradero.

En futuras campañas de excavación se espera poder sacar a la luz todo este importante conjunto monumental ya que constituye un explícito ejemplo de cómo los mayas construían sus edificios encima de otros de época anterior.

[8] Para un estudio más completo de este relieve, véase Vidal y Muñoz, 2014: 84-91.

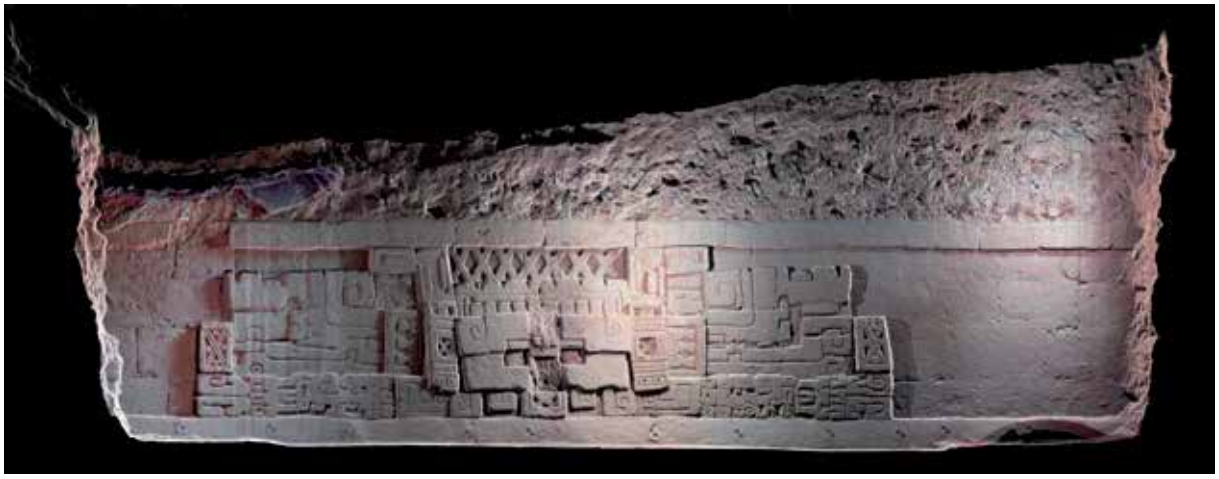


Figura 13. Modelo 3D del «friso» de La Blanca. (PLB 2013).

Aplicación de nuevas tecnologías para la investigación arqueológica en el área maya

Desde el año 2012 el Proyecto La Blanca ha incorporado el empleo del escáner láser para la documentación de los vestigios arquitectónicos surgidos durante la excavación arqueológica. Gracias a ello se han conseguido innovadores resultados que están abriendo nuevas vías en los trabajos de investigación científica y en la difusión museográfica de los resultados de las excavaciones. Un ejemplo de ello es el escaneo que se ha llevado a cabo de los palacios de la Acrópolis de La Blanca, del relieve de la Subestructura 6J2-Sub.2 y del «mascarón» de Chilonché.

Los modelos 3D generados a raíz de los levantamientos realizados con esta herramienta han facilitado en gran manera el estudio iconográfico de los «mascarones» de La Blanca y Chilonché[9] (Fig. 13). La proyección en espacios virtuales de estas manifestaciones artísticas de la arquitectura maya –actualmente inaccesibles con el fin de garantizar su preservación para la posterioridad– es un ejemplo de las posibilidades de acercarlas tanto a la comunidad científica como al público en general. Asimismo, y gracias a estos modelos, se está elaborando un minucioso estudio de las fases constructivas de los soberbios palacios de la Acrópolis de La Blanca que, esperamos, puedan completarse con un estudio similar del Edificio 6J2-Sub.2 en futuras campañas de excavación.

El reconocimiento del sitio arqueológico La Blanca

Junto con la investigación arqueológica y el estudio de la arquitectura monumental, otro de los principales objetivos del Proyecto La Blanca ha sido, desde sus inicios, la recuperación, mantenimiento y difusión del patrimonio cultural de La Blanca, con el fin de convertirlo en un punto de turismo cultural de referencia para la región. Para tal fin se han llevado a cabo diversas acciones destinadas a la conservación y reconocimiento de sus estructuras arqueológicas, al tiempo que se ha realizado una labor de interpretación y comunicación, siguiendo para ello unos criterios de integración y reversibilidad.

---

[9] El modelo del «mascarón» de Chilonché, realizado por el Dr. Alessandro Merlo, está disponible para su consulta en la página web del Proyecto La Blanca (www.uv.es/arsmaya), a través de una aplicación informática elaborada por Carlos Sánchez Belenguer del Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Figura 14. Panel informativo en el acceso al Grupo Sur de La Blanca. (Foto G. Muñoz, PLB 2013).

Figura 15. Detalle de una de las cubiertas del Palacio 6J2 de La Blanca. (Foto C. Vidal, PLB 2013).

Entre estas acciones, además de la construcción de un Centro de Interpretación a la entrada de las ruinas arqueológicas[10], destaca el establecimiento de senderos interpretativos que permiten recorrer y visitar todos los espacios urbanos investigados por el Proyecto La Blanca, así como el diseño, elaboración e instalación de paneles informativos en cada uno de dichos espacios[11]. Estos paneles contienen textos en español e inglés, así como abundante información gráfica, siendo los principales aspectos que se tratan en ellos: 1) La importancia de la situación geopolítica de La Blanca en el contexto territorial, 2) El bosque como proveedor de elementos para la vida de los antiguos mayas, 3) La religión, 4) El urbanismo de La Blanca, 5) La Plaza Norte y el uso de los grandes espacios públicos y 6) El valor artístico y monumental de la Acrópolis (Fig. 14).

La colocación de cubiertas de gran estabilidad y envergadura para proteger las edificaciones excavadas de la Acrópolis y el Grupo Sur ha sido otra de las acciones destinadas al reconocimiento del patrimonio cultural de La Blanca, gracias a lo cual dichos edificios pueden ser ahora contemplados en su magnitud real. Además, para su construcción se optó por la utilización de materiales vernáculos (madera y palma de guano), de ahí que se hallen perfectamente integradas con el entorno circundante (Fig. 15).

Actividades de formación y de sensibilización para la protección del patrimonio cultural

Dado que durante los talleres de formación impartidos en la temporada de campo 2010, la mayoría de los asistentes manifestó su interés en obtener una capacitación para convertirse en guías oficiales de sitios arqueológicos mayas[12], en el año 2011 se impartió un taller de capacitación con el apoyo del

[10] Véase Vidal y Muñoz, 2011: 110-112.

[11] Estas acciones forman parte del Proyecto «Fortalecimiento comunitario para la creación de alternativas sostenibles al desarrollo de la aldea de La Blanca (Guatemala): Materiales didácticos y guías culturales del Centro de Visitantes de La Blanca», el cual ha sido financiado por la Universitat de València. Los senderos fueron trazados a partir de las recomendaciones formuladas por la especialista en patrimonio y turismo de la Universidad Politécnica de Valencia, Dra. M.ª José Viñals Blasco.

[12] Véase Vidal y Muñoz, 2012: 109.

Figura 16. Representación de una obra de teatro en el patio de la Acrópolis de La Blanca, protagonizada por los asistentes al taller de teatro «La Blanca a escena». (Foto C. Vidal, PLB 2012).

Instituto Nacional de Turismo de Guatemala (INGUAT), que es el organismo que otorga las acreditaciones oficiales de los guías de turismo. Debido a que los asistentes no tienen todos el mismo nivel de estudios, y que para obtener la acreditación de guía de turismo es obligatorio poseer el grado de 6.º de primaria, las enseñanzas también estuvieron destinadas a la capacitación en anfitrión comunitario, para lo cual no hace falta ese requisito. Los talleres fueron impartidos por César Aguilar, especialista en capacitaciones de guías culturales y estudiante de Arqueología de la Universidad San Carlos de Guatemala, y tuvieron lugar en el Centro de Interpretación de La Blanca.

Si bien es cierto que uno de los objetivos principales de estos talleres radica sobre todo en la necesidad de capacitar a los asistentes en el desempeño de ciertas tareas técnicas, susceptibles de facilitarles nuevas oportunidades de trabajo en otros sitios arqueológicos del área, también lo es que durante estas capacitaciones se pretende reforzar el sentimiento de identidad cultural y de respeto hacia un patrimonio que, cuando comenzó el Proyecto La Blanca, no era en absoluto valorado ni apreciado por los habitantes de las aldeas vecinas. Con el fin de reforzar este sentimiento también entre la población infantil, desde el año 2012 se incorporó a estos talleres el taller de teatro «La Blanca a escena», el cual pretende involucrar a los más jóvenes en la representación de obras teatrales ambientadas en la época de los mayas prehispánicos y que tienen como escenario el patio interior de la Acrópolis, un espacio idóneo para que dichas obras puedan ser contempladas por sus familiares y otros espectadores procedentes de las comunidades del entorno[13] (Fig. 16).

[13] En el año 2013, los directores del Proyecto La Blanca recibieron el premio *Best Practices in Site Preservation* otorgado por el Archaeological Institute of America por las labores de reconocimiento, conservación y desarrollo llevadas a cabo en el sitio arqueológico La Blanca.

Referencias bibliográficas

Laporte, J. P., y Mejía, H. E. (eds.). (2000): *Registro de sitios arqueológicos del Sureste de Petén*. En *Reporte 14, Atlas Arqueológico de Guatemala*. Guatemala, Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala y USAC.

Muñoz Cosme, G.; Vidal Lorenzo, C.; Horcajada Campos, P.; Quintana Samayoa, Ó.; Herguido Alamar, Z., y Salas Pol, M. (2014): «Del Preclásico al Postclásico. La historia constructiva de un sitio del Sureste de Petén: Chilonché». En *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Arroyo, B.; Méndez, L., y Rojas, A. (eds.). Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología de Guatemala, pp. 757-767.

Vidal Lorenzo, C., y Muñoz Cosme, G. (2011): «Investigaciones del Proyecto arqueológico La Blanca en la temporada de campo 2009». En *Informes y Trabajos. Revista digital del Instituto del Patrimonio Cultural de España*, n.º 5: pp. 100-113.

— (2012): «Arquitecturas mayas sepultadas. Exploraciones en el interior del basamento de la Acrópolis de La Blanca y El Chilonché y otros hallazgos de la temporada de campo 2010». En *Informes y Trabajos. Revista digital del Instituto del Patrimonio Cultural de España*, n.º 7: pp. 100-109.

— (2014): *Métodos avanzados para la documentación del arte y la arquitectura maya: los «mascarones» de Chilonché y La Blanca*. En *Artistic Expressions in Maya Architecture: Analysis and Documentation Techniques*, Vidal C., y Muñoz, G. (eds.). Oxford, Archaeopress, BAR International Series 2693, pp. 75-90.

Vidal Lorenzo, C.; Muñoz Cosme, G., y Carrascosa, B. (2012). «El Cuarto de las Pinturas de Chilonché». En *Informe de las investigaciones arqueológicas del Proyecto La Blanca-Chilonché, Petén, Guatemala (Noviembre 2011-Enero 2012)*, Vidal, C., y Muñoz, G. (eds.). Valencia, Informe inédito presentado al Ministerio de Cultura de España y al Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, pp. 150-163.

Estudio tecnológico de la industria lítica del yacimiento de Mieso 41 (Etiopía)

Rafael Mora
Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueologic de la Prehistoria.
Facultat de Lletres. Universitat Autonoma de Barcelona
rafael.mora@uab.cat

Susana Vega
Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueologic de la Prehistoria.
Facultat de Lletres. Universitat Autonoma de Barcelona

Ignacio De la Torre
Institute of Archaeology
University College London
i.torre@ucl.ac.uk

Resumen: durante los últimos años, nuestro equipo trabajando en el valle del Rift de África oriental ha descubierto una importante secuencia pleistocena en Mieso, en el centro-este de Etiopía. Esta secuencia incluye yacimientos paleontológicos y arqueológicos del Pleistoceno medio y superior. Tras la publicación de la secuencia del Pleistoceno medio (De la Torre *et al.*, 2014; Benito-Calvo *et al.*, 2014), es el momento de comenzar el análisis de los conjuntos del Pleistoceno superior. De esta forma, el presente artículo se centra en el estudio sistemático de la tecnología lítica de L6, una de las unidades arqueológicas identificadas en el yacimiento de Mieso 41. Este estudio permite caracterizar de forma detallada la tecnología laminar de la industria en obsidiana de Mieso 41, y de ese modo contribuir al conocimiento de los primeros humanos modernos en África oriental.

Palabras clave: origen de *Homo sapiens*, valle del Rift en África oriental, Etiopía, Mieso, Later Stone Age.

Abstract: Over the last few years of research in the East African Rift Valley, our team has investigated a relevant new Pleistocene sequence in Mieso (East-Central Ethiopia). This sequence includes paleontological and archaeological sites attributed to the Middle and Upper Pleistocene. The analysis of the Upper Pleistocene assemblages follows the publication of the Middle Pleistocene sequence (De la Torre *et al.*, 2014; Benito-Calvo *et al.*, 2014). This paper focuses on the study of the lithic technology of L6, one of the archaeological units excavated in the Mieso 41 site. This analysis includes a detailed characterization of the obsidian laminar technology at Mieso 41, and contributes to our understanding of early modern humans in East Africa.

Keywords: Early modern humans, East African Rift Valley, Ethiopia, Mieso, Later Stone Age.

Introducción

En los últimos años, el equipo español trabajando en el área de Mieso (centro-este de Etiopía) ha descubierto una serie de nuevos yacimientos del Pleistoceno medio y superior. La presentación general de los trabajos de campo (De la Torre y Benito-Calvo, 2009; De la Torre *et al.,* 2011; Martínez-Moreno *et al.,* 2013) ha sido seguida por un estudio sistemático del registro arqueológico Achelense (De la Torre *et al.,* 2014) y los depósitos sedimentarios y su cronología (Benito-Calvo *et al.,* 2014).

Tras la presentación del registro del Pleistoceno medio (De la Torre *et al.,* 2014; Benito-Calvo *et al.,* 2014), es el momento ahora de comenzar la publicación sistemática de los conjuntos de la Late Stone Age en el área de Mieso. Los trabajos de campo en el yacimiento de LSA de Mieso 41 fueron presentados por Martínez-Moreno *et al.* (2013), pero el estudio de la tecnología lítica quedaba aún pendiente. Durante los trabajos subvencionados por la convocatoria de 2013 de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, nuestra investigación se centró en el análisis de los materiales arqueológicos recuperados en anteriores campañas realizadas en Mieso y depositados en el National Museum of Ethiopia en la ciudad de Addis Abeba. En el presente artículo, se adelanta el estudio de la tecnología lítica de la unidad arqueológica L6 de Mieso 41, una secuencia relevante para el estudio de los humanos modernos que ocuparon el valle del Rift durante el Pleistoceno superior.

El yacimiento de Mieso 41

El yacimiento de Mieso 41 se localiza en las proximidades de la localidad de Uffee, que administrativamente depende de Mieso. Esta zona se caracteriza por un paisaje de cárcavas de pequeñas dimensiones con escasa vegetación. Mieso 41 se localizó en el transcurso de las prospecciones sistemáticas que se realizaron durante los años 2009 y 2010. A raíz de los trabajos arqueológicos llevados a cabo en años posteriores, se documentaron en Mieso 41 dos unidades arqueológicas superpuestas, L6 y L8. El nivel L6 se encuentra individualizado del nivel infrajacente L8 por un paquete sedimentario de margas con arenas de medio espesor (véase descripción de la estratigrafía en Martínez-Moreno *et al.,* 2013).

Aunque la acción hídrica ha afectado parcialmente a una parte del depósito arqueológico, la excavación en extensión de ambas unidades arqueológicas ha permitido recuperar un amplio registro material (Tabla 1), que permite caracterizar en profundidad las ocupaciones humanas de esta zona durante la Later Stone Age (LSA).

Tabla 1. Registro arqueológico documentado en las unidades arqueológicas L6 y L8 de Mieso 41, según sus frecuencias absolutas. Dentro de la categoría no coordenados incluimos el conjunto de restos líticos y óseos inferiores a 2 cm. La categoría «S.Def» incluye aquellos ítems arqueológicos que no han podido ser determinados.

Nivel	m²	Estructuras	Lítico	Óseo	No coord	Orgánico	Ornamento	S.Def	Total
L6	16	3	843	201	51	3	1	10	1110
L8	45	1	703	282	53	6	0	27	1073

Estudio de los materiales líticos de la unidad arqueológica L6

El conjunto lítico recuperado en esta unidad arqueológica asciende a 843 efectivos. Dentro de este conjunto se han reconocido diferentes categorías según sus características morfo-tecnológicas (Mora *et al.,* 1992), que se pueden relacionar con los diferentes estadios de la cadena operativa (Tabla 2).

Tabla 2. Objetos líticos coordenados en la unidad arqueológica L6 según sus frecuencias absolutas. Se presentan según el tipo de objeto y el tipo de materia prima utilizada en su confección. Núcleos (BN1G), objetos retocados (BN2G), soportes aportados y no modificados (BNA), objeto con estigmas de actividad (BNE), soportes enteros (BP), restos de talla (BP2G), soportes fragmentados (BPF) y soportes informes (BPI).

	Objeto								
Materia	**BN1G**	**BN2G**	**BNA**	**BNE**	**BP**	**BP2G**	**BPF**	**BPI**	**Total general**
Jaspe					1				1
Basalto	2		17	13	3		2		37
Caliza				1					1
Lidita					2		1		3
Obsidiana	47	101	7		320	8	269	8	760
S.Def		1			4		2		7
Sílex	2	7			17		8		34
Total general	51	109	24	14	347	8	282	8	843

La materia prima representada mayoritariamente es la obsidiana (88,7 %), aunque se han documentado otros tipos de materias primas como basalto, sílex o jaspe, que incluyen sin embargo unos porcentajes muy bajos (Tabla 2).

Como se puede apreciar en la Tabla 2, todas las categorías morfológicas están representadas, lo que implicaría que en el yacimiento se llevaron a cabo todos los procesos relacionados con la transformación de los objetos líticos, aunque su distribución a nivel cuantitativo se caracteriza por el predominio de determinados soportes. Del conjunto lítico recuperado, los soportes enteros (BP) son la categoría cuantitativamente más representada, con un 41,2 % del total del conjunto lítico documentado. Seguidamente encontramos los soportes fragmentados (BPF) y los objetos retocados (BN2G) como segundo y tercer grupo más representado dentro de este conjunto. Existen otras categorías líticas representadas como núcleos (BN1G) o fragmentos informes (BPI), pero en ningún caso superan el 6 % del total del conjunto lítico.

Aunque existe una representación cuantitativamente diferenciada de los artefactos líticos documentados en esta unidad arqueológica, la presencia de categorías como núcleos, retocados, soportes enteros o bases negativas son lo suficientemente significativas para abordar un estudio tecno-tipológico, lo que nos permite incidir de forma más precisa en la caracterización de este conjunto lítico.

Aspectos tafonómicos del registro lítico

Con la finalidad de visualizar si el conjunto lítico recuperado en esta unidad arqueológica ha sido afectado por posibles procesos tafonómicos, se han estudiado a nivel macroscópico los siguientes atributos: rodamiento, pátina, pseudorretoque y concreción. Los resultados obtenidos muestran de forma mayoritaria la ausencia de alteraciones como rodamiento y pseudorretoque dentro de este conjunto. Estos datos sugieren que, tras su abandono, no ha habido alteraciones posdeposicionales importantes en el registro que hayan provocado estigmas reconocibles en los contornos de las piezas o desplazamientos reseñables de los objetos documentados en esta unidad arqueológica.

En cambio, los datos que se visualizan en pátina y concreción muestran una presencia elevada de estos atributos en las superficies del registro lítico analizado. En el caso de la pátina, indicaría que estos materiales líticos han estado expuestos en superficie y por lo tanto han sufrido en mayor o menor medida la radiación solar y las variaciones térmicas (Roche y Tixier, 1982), mostrando un proceso de deshidratación, lo cual denotaría que estos materiales no han sufrido un proceso de sedimentación rápido.

Por otro lado, el elevado porcentaje de materiales que presentan concreciones adheridas nos indicaría que en determinados momentos hubo filtraciones de agua en el depósito arqueológico, y que estas arrastrarían partículas de carbonato que se precipitarían sobre las superficies expuestas de los materiales líticos. No obstante, si a este dato le añadimos que el índice de pseudoretoque y concreción es muy bajo, sugeriría que la presencia de agua fue puntual y de baja energía en el yacimiento.

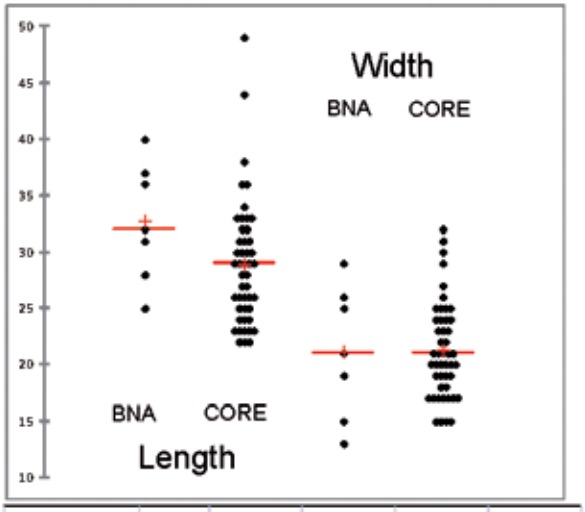
Una visión de conjunto de los resultados tafonómicos expuestos, hace pensar que nos encontramos frente a un palimpsesto con buena resolución, por lo que la disposición del material lítico preservado en la unidad arqueológica L6 no ha sufrido procesos tafonómicos importantes y este se conservaría en posición primaria, tal y como confirmaría a su vez la presencia de estructuras de combustión (véase una descripción detallada de las mismas en Mora *et al.,* 2012).

Sistemas de explotación

Los métodos de reducción han sido reconstruidos a partir del estudio detallado de los núcleos. En Mieso 41-L6 se han documentado un total de 51 núcleos, que utilizan como soporte mayoritario nódulos de pequeño tamaño de obsidiana; en algunos casos se ha constatado el uso de lascas o fragmentos espesos. Solo cuatro de estos núcleos utilizan una materia prima diferente, sílex y basalto, como soporte para la talla.

El objetivo principal de la explotación de estos núcleos, indiferentemente del tipo de soporte y la materia prima utilizada, es la obtención de productos laminares, en particular laminitas de perfiles curvos. No se ha documentado ningún núcleo orientado a la obtención de otro tipo de productos como lascas. La mayor parte de los núcleos presentan una única plataforma de talla. Cuando algunos de ellos presentan dos plataformas, estas son opuestas pero desplazadas, por lo que nunca se observa una verdadera interacción entre ellas, pudiendo afirmar que se trata de una misma sistemática de talla: método de talla laminar utilizando una sola plataforma.

Los soportes de materia prima de obsidiana sobre los que se elaboran los núcleos son pequeños fragmentos de morfología rectangular o cuadrangular, que provienen de depósitos secundarios generados por los pequeños torrentes que modelan el paisaje. Los grupos humanos captaron estos recursos en el entorno inmediato al lugar de ocupación y los trasladaron hasta el



Variable	Obs.	Min	Max	Media	DS
BNA Length	7	25,000	40,000	32,714	5,282
CORE Length	47	22,000	49,000	28,915	5,579
BNA Width	7	13,000	29,000	21,143	5,900
CORE Width	47	15,000	32,000	21,277	4,256

Figura 1. Vista de tres bases naturales de obsidiana documentadas en la unidad arqueológica L6.

Figura 2. Representación gráfica de la longitud y anchura de las bases naturales y los núcleos de obsidiana de la unidad arqueológica L6 de Mieso 41.

mismo sin ningún tipo de transformación. A fin de contrastar si hay o no diferencias entre los soportes naturales transportados hasta el yacimiento (BNA) y el tamaño de los núcleos, hemos llevado a cabo un análisis de las métricas de ambas categorías.

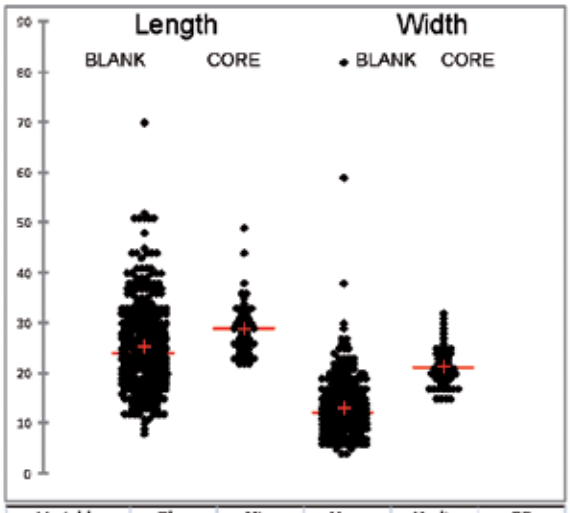
En el yacimiento hemos documentado 7 bases naturales de obsidiana (Fig. 1) que responden a una métrica media de 32 × 21 mm y que entendemos se trata de materia prima transportada al yacimiento para ser modificada. Los núcleos de obsidiana (47) presentan un tamaño de 29 × 21 × 13 mm. Cuando comparamos la métrica de las bases naturales con la de los núcleos de obsidiana, la *T Student* nos indica que ambas muestras corresponden a una misma población. Las variables longitud y anchura de ambas categorías –bases naturales y núcleos– (Fig. 2) se encuadran en el mismo rango que los núcleos.

Del mismo modo, nos interesa concretar si las métricas de las últimas extracciones que presentan los núcleos están o no en consonancia con el tamaño de los productos de talla que se han generado (lascas, lascas laminares, laminas y laminitas). Para ello hemos tomado las variables longitud y anchura de ambas categorías (Fig. 3).

La métrica media de las últimas extracciones de los núcleos de obsidiana y sílex documentados (24 × 9 mm) es ligeramente inferior a los valores medios que presentan los soportes laminares (25 × 13 mm). La *T Student* indica que la métrica de los soportes enteros se encuadra dentro del mismo rango que presentan los núcleos (Fig. 2).

Así, todos estos datos nos permiten concluir que existe de forma mayoritaria una correlación métrica entre las laminitas documentadas en esta unidad arqueológica y las últimas extracciones visibles en las superficies de los núcleos. Este dato indicaría que los núcleos documentados se encuentran en un estadio dentro de la secuencia de talla en el que todavía hay un volumen de materia prima potencialmente explotable.

La preparación de los soportes nucleares para llevar a cabo una secuencia de talla laminar consiste en adecuar su volumen –plataforma y superficie de talla– para producir soportes con una



Variable	Obs.	Min.	Max.	Media	DS
Blank Length	347	8,000	70,000	25,412	8,777
Core Length	49	22,000	49,000	29,000	5,538
Blank Width	347	4,000	82,000	13,138	6,591
Core Width	49	15,000	32,000	21,429	4,277

Figura 3. Representación gráfica de la longitud y anchura de los soportes enteros y últimas extracciones de los núcleos de la unidad arqueológica L6 de Mieso 41.

Figura 4A-B. Vista de dos núcleos sobre obsidiana con una plataforma de talla, se muestra la cara no explotada de los núcleos, la cual es prácticamente cortical. **C)** Vista de tres núcleos sobre obsidiana, que utilizan una lasca como soporte para la talla.

morfología estandarizada y predeterminada. En los núcleos de esta unidad arqueológica, esta operación queda reducida al mínimo. No se constata que exista una preparación y adecuación previa antes del inicio de la talla, sino que la configuración de las superficies de talla se realizaría aprovechando las convexidades naturales o planos de fractura de los nódulos explotados.

Por otro lado, la ausencia de crestas y la baja representación de semicrestas en el registro confirmarían la escasa preparación de las superficies de talla de los núcleos. Asimismo, la presencia de una parte muy importante de núcleos con córtex (99 %) nos está indicando una escasa preparación de los mismos, que se irían desbastando en función del avance del proceso de talla (Fig. 4). Eso explica que entre los soportes laminares documentados, encontremos un elevado porcentaje de productos corticales o parcialmente corticales.

Las superficies de talla son ligeramente convexas y presentan tres extracciones como máximo en sus superficies. Este dato, conjuntamente con lo apuntado anteriormente para la preparación de los núcleos y el reducido tamaño de los nódulos de obsidiana, sugiere que se obtendrían series muy reducidas de soportes laminares. Los negativos de las extracciones se disponen en paralelo sobre el plano explotado y siguen la misma orientación, siendo el núcleo gestionado de forma unidireccional.

Mayoritariamente, las extracciones se disponen longitudinalmente en la superficie del núcleo, bien en el plano transversal o en el sagital, respondiendo a una explotación *frontal*, según la nomenclatura de algunos autores (Inizan, *et al.,* 1995; Pigeot, 1987).

La talla es ejecutada y controlada de forma mayoritaria a partir de una única plataforma de talla durante la explotación, la cual no presenta ningún tipo de preparación ni acondicionamiento (Fig. 4). Se observa recurrentemente en todos los núcleos una fuerte abrasión de sus cornisas. Esta acción facilitaría la preparación de esta superficie para la obtención de los productos laminares y

estaría vinculada, muy probablemente, con el método de talla de percusión indirecta utilizado en la obtención de los soportes. Tan solo se han identificado cuatro núcleos que presentan dos plataformas de talla opuestas, aunque la creación de esta segunda plataforma respondería a una opción técnica destinada a la explotación de una nueva superficie de talla, sin que las extracciones generadas se cabalguen con las producidas desde la plataforma opuesta.

El reducido tamaño de los núcleos (Fig. 2) documentados hace pensar que debían ser inmovilizados para proceder a la talla. De forma minoritaria, se han documentado en algunos de estos núcleos contragolpes opuestos a la plataforma (2), esquillados en la parte distal de la superficie (3) y morfologías triangulares generadas por una explotación frontal de los núcleos que facilitarían la sujeción de los mismos (1). Este hecho abre la posibilidad de plantear que éstos sean estigmas generados y/o producidos por efecto de apoyar o sujetar el soporte sobre alguna superficie como un yunque (Guyodo y Marchand, 2005) aunque la baja representación de estos estigmas limita las inferencias que podemos realizar en este aspecto.

Soportes completos

Como hemos visto en el análisis de los núcleos, el objetivo principal de la talla en la unidad arqueológica L6 es la obtención de productos laminares, en particular laminitas. Al analizar los soportes enteros documentados dentro de este conjunto, se pueden diferenciar hasta cuatro tipos de morfologías según criterios métricos (Laplace, 1972; Tixier *et al.*, 1980): laminitas (34,9 %), láminas (1,2 %), lascas laminares (21 %) y lascas (42,9 %). Esta representación queda más enfatizada cuando tenemos en cuenta los fragmentos de láminas (31) y de laminitas (135) que se han documentado en este nivel.

Figura 5. Ejemplo de dos lascas totalmente corticales documentadas en esta unidad arqueológica.

La presencia de un número importante de lascas dentro de este conjunto respondería a subproductos que se generarían durante la configuración y reavivado de los núcleos durante el proceso de talla laminar. Una parte de estos productos presentan corticalidad completa o parcial en sus caras dorsales, mientras que otra parte, las lascas no corticales, muestra negativos laminares sobre estas superficies. Estos datos ponen de manifiesto que el objetivo de la talla no es la obtención de lascas. A su vez, la ausencia de núcleos orientados a la obtención de este tipo de productos indicaría lo explicitado anteriormente para estos soportes (Fig. 5).

En el caso de las lascas que presentan morfologías con tendencia al alargamiento y que métricamente englobamos como lascas laminares, se plantea la posibilidad de que se traten de productos generados de forma intencional, ya sea durante el propio proceso de talla laminar, o adoptando estrategias de explotación muy similares a esta. Aunque métricamente no responden *sensu stricto* a los patrones establecidos, estos soportes sí que presentan caracteres tecnológicos vinculados a los productos laminares generados durante el proceso de talla. Estos datos permiten evaluar el posible papel de estos productos dentro de los soportes buscados, ya que la presencia anecdótica de láminas y la abundante presencia de lascas laminares permite plantear que estos últimos productos podrían estar jugando este papel, supliendo así la ausencia de láminas en este conjunto.

Otro factor a tener en consideración, y que puede mediatizar la ausencia de láminas en el registro, es la constricción de materia prima –los nódulos explotados de obsidiana son de

Figura 6. Ejemplos de diferentes lascas laminares documentadas en la unidad arqueológica L6.

reducido tamaño (Fig. 1)–, hecho que limitaría la obtención de morfologías laminares más allá de las que estamos observando, es decir, lascas laminares (Fig. 6).

Dentro del conjunto de soportes laminares, las laminitas documentadas en esta unidad arqueológica, aún no siendo la categoría más representada, se caracterizan como laminitas con perfiles curvos y con una presencia no despreciable de perfiles rectilíneos. Muestran unas morfologías que se encuentran representadas, en valores muy similares, por laminitas largas –anchas y largas– estrechas con espesores casi siempre planos. A nivel métrico, como ya hemos comentado anteriormente, existe una correlación métrica entre el tamaño de los núcleos, las laminitas documentadas en esta unidad arqueológica y las últimas extracciones visibles en las superficies de los núcleos, corroborando que estos productos son el objetivo de la talla, a la vez que resultan productos coherentes con las estrategias de talla documentadas en esta unidad arqueológica.

Estudio del instrumental lítico

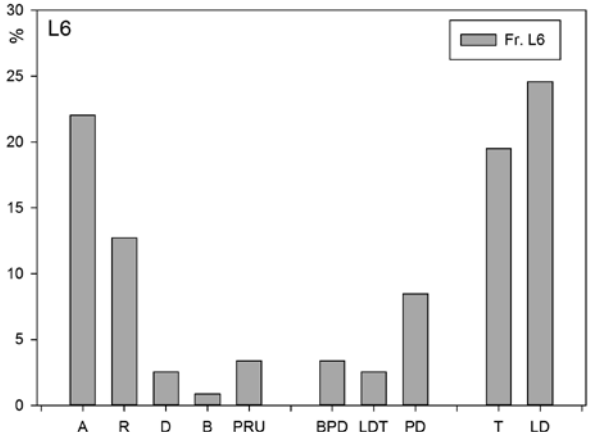


Figura 7. Tipos primarios de los objetos retocados en la unidad arqueológica L6 del yacimiento Mieso 41. Abruptos (A), raederas (R), denticulados (D), buriles (B), piezas con retoque de uso (PRU), bipuntas de dorso (BPD), láminas de dorso truncadas (LDT), puntas de dorso (PD), truncaduras (T) y láminas de dorso (LD).

En la unidad arqueológica L6 se han contabilizado un total de 109 instrumentos retocados, 9 de los cuales presentan un doble tipo primario. Se encuentran confeccionados casi exclusivamente sobre obsidiana, con solo 7 de ellos en sílex. A su vez, estos objetos retocados se elaboran de forma mayoritaria sobre soportes laminares, quedando la utilización de otras morfologías de soportes en valores casi anecdóticos. Los valores métricos medios que presentan (28 × 11 × 4 mm), nos muestran que la utilización de soportes laminares con unas métricas estandarizadas es intencional (Fig. 7).

Los objetos retocados se han analizado siguiendo los criterios establecidos por G. Laplace (Laplace, 1972). Existe una cierta diversidad en la representación de los tipos primarios (Fig. 7) que se observan en este conjunto, aunque existe un dominio claro de las laminitas de dorsos simples, abruptos, truncaduras y raederas mientras el resto de artefactos se reparte entre varias categorías.

Diferenciamos dos tipos de instrumental, por un lado el fondo común –abruptos (A), raederas (R), denticulados (D), buriles (B) y piezas con retoque de uso (PRU)– que habitualmente forman parte de las actividades domésticas en la vida cotidiana de los grupos humanos; el otro grupo de objetos líticos está más relacionados con las actividades cinegenéticas, e incluye geométricos como las bipuntas de dorso (BPD) y las láminas de dorso truncadas (LDT), puntas de dorso (PD), y objetos relacionados con la fabricación de útiles compuestos como las truncaduras (T) o las laminitas de dorso (LD) (Fig. 8).

El análisis de los objetos retocados muestra unas tendencias muy marcadas en este conjunto. La primera de ellas es que existe un dominio claro del conjunto de armaduras microlíticas compuestas por las laminitas de dorso, puntas y bipuntas de dorso, las truncaduras y laminitas de dorso truncadas sobre el resto del conjunto. Esta panoplia de artefactos, solo tendría sentido funcional entendidos como objetos enmangados. Una segunda tendencia se visualiza dentro del utillaje doméstico donde destaca la ausencia de raspadores y buriles.

Estos datos denotan que las actividades cinegéticas son una parte importante de los trabajos que llevan a cabo estos grupos a fin de conseguir los recursos alimenticios básicos. Igualmente, hemos de señalar la importancia de los útiles de fondo común que denotan el marcado carácter doméstico de la ocupación. Este hecho destaca ya que durante el periodo final de la Later Stone Age en el cual se adscribe el yacimiento, diferentes yacimientos, como Aladi Springs, Waso Hill, Moche Borago o K'one (Bon *et al.,* 2014), entre otros que presentan cronologías muy similares a las ofrecidas por Mieso 41, el peso de este utillaje doméstico tiene un peso cuantitativamente muy importante en relación a las armaduras microlíticas, que aún estando representadas en el registro, no son las más numerosas.

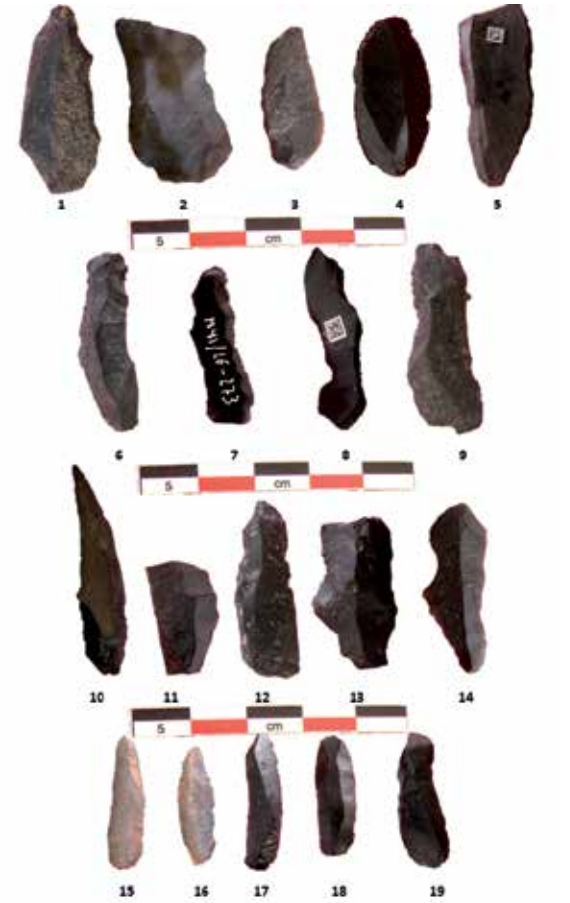


Figura 8. Objetos retocados documentados en la unidad arqueológica L6. 1-2: abrupto denticulado (A13); 3-5: abrupto continuo (A23); 6-7: raedera lateral (R1); 8: denticulado muesca (D1);9: raedera denticulada (D3); 10: punta de dorso total continua (PD21); 11: lámina de dorso truncada oclusa (LDT11); 12: lámina de dorso truncada abierta (LDT12); 13: truncadura normal (T1); 14: truncadura angulosa (T3); 15-19: lámina de dorso (LD21).

Conclusiones

Este trabajo ha presentado un análisis detallado de la industria lítica de la unidad arqueológica L6 en Mieso 41. Las novedades que ofrece nuestro estudio son varias. A la escasez de yacimientos de la Later Stone Age en esta parte de África oriental, se añade el hecho de que los estudios detallados de los conjuntos son aún más escasos. Nuestro análisis de L6 permite caracterizar de forma precisa las estrategias de talla que siguieron los humanos modernos del Pleistoceno superior en Etiopía, y de ese modo contextualizar tales estrategias en los modos de subsistencia que desarrollaron los primeros *Homo sapiens* en el valle del Rift de África oriental. Tras la excavación y análisis de los conjuntos de Mieso, nuestro trabajo continuado en la región permitirá en los próximos años presentar una visión global de cuáles fueron tales adaptaciones.

Agradecimientos

El análisis de los materiales de Mieso en 2014 fue subvencionado por la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales del Ministerio de Cultura (Convocatoria de 2013), y autorizados por el ARCCH (Authority for Research and Conservation of Cultural Heritage, Etiopía).

Bibliografía

Benito-Calvo, A., *et al.*, (2014): «The geology and chronology of the Acheulean deposits in the Mieso area (East-Central Ethiopia)». En *Journal of Human Evolution* 76: pp. 23-38.

Bon, F., *et al.*, (2014): «Prehistory of East Africa». En Bahn, P. y Renfrew, C. (eds.). New York, The Cambridge World Prehistory. Cambridge University Press, pp: 220-239.

De la Torre, I., *et al.*, (2011): «Misión arqueológica en el valle de Mieso (Sur de Afar, Etiopía) Campaña de 2011». En *Informes y trabajos* 7. *Excavaciones en el exterior 2010*, pp. 83-90. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

— 2014: «Acheulean technological behaviour in the Middle Pleistocene landscape of Mieso (East-Central Ethiopia)». En *Journal of Human Evolution* 76 (0): pp. 1-25.

De la Torre, I., y Benito-Calvo, A. (2009): «Primeras prospecciones geoarqueológicas en el valle de Mieso (sur de Afar, Etiopía)». En *Informes y trabajos* 3. *Excavaciones en el exterior 2008*, pp. 39-43.

Guyodo, J.-N., y Marchand, G. (2005): «La percussion bipolaire sur enclume dans l'Ouest de la France de la fin du Paléolithique au Chalcolithique: une lecture économique et sociale». En *Bulletin de la Société Préhistorique française* 102(3): pp. 539-549.

Inizan, M. L., *et al.,* (1995): *Technologie de la pierre taillée*, vol. 4. Meudon: CREP/CNRS.

Laplace, G. (1972): «La typologie analytique et structurale:Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses». En *Colloques nationaux du Centre National de la Recherche scientifique*. Banques de données archéologiques 932: pp. 91-143.

Martínez-Moreno, J., *et al.,* (2013): «Mieso 41; un nuevo asentamiento de Later Stone Age (LSA) en el valle del Rift etíope». En *Informes y trabajos. Excavaciones en el exterior 2011*, pp. 178-189.

Mora, R., *et al.,* (2012): *Informe sobre los trabajos arqueológicos en Mieso, 2012.* Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales: 39 + anexos.

Mora, R., *et al.*, (eds.). (1992): *Tecnologia y cadenas operativas liticas,* vol. 1. Bellaterra, UAB.

Pigeot, N. (1987): *Magdaleniens d'etiolles. Economie de débitage et organisation sociale,* vol. XXV. Paris, CNRS.

Roche, H., y Tixier, J. (1982): *Les accidents de taille.* Studia Praehistorica Belgica 2, pp. 65-76.

Tixier, J.; Inizan, M. L., y Roche, H. (1980): *Prehistoire de la pierre taille.* Paris, C.n.r.s.

Proyecto Tamuda (Tetuán, Marruecos). Campaña de 2013

Juan M. Campos Carrasco
Universidad de Huelva
campos@uhu.es

Darío Bernal Casasola
Universidad de Cádiz
dario.bernal@uca.es

Javier Bermejo Meléndez
Universidad de Huelva
javier.bermejo@dhis1.uhu.es

Resumen: en el siguiente trabajo se presentan los resultados de la campaña de excavación desarrollada en el *castellum* y en la ciudad mauritana de Tamuda en la anualidad de 2014 dentro del programa de proyectos arqueológicos en el exterior. Durante esta campaña han sido varios los frentes de actuación así como los resultados obtenidos en los mismos. En este sentido la Universidad de Huelva intervino en los *principia* del campamento con la intención de continuar con trabajos iniciados en campañas anteriores; en el ciclo del agua; y los barracones. Por su parte el equipo de la Universidad de Cádiz dedicó sus esfuerzos a proseguir con los trabajos al exterior del *castellum,* en el barrio oriental, donde se ham podido constatar distintos niveles de ocupación mauritanos, así como en el *balneum* identificado durante las campañas precedentes en la zona este del yacimiento.

Palabras clave: Tingitana, Tamuda, *principia*, barracones, *Figlinae.*

Abstract: In the following work the results of the 2014 field campaign developed in the castellum and in Tamuda's Mauritanian city are shown. Funded by the «Proyectos Arqueológicos en el Exterior» spanish program, different activities have been conducted during this campaign. In this respect the University of Huelva dug in the *principia* of the Roman military camp, developing previous works; field work was also carried our in the water supply of the site and in the huts for the troops. The University of Cadiz team dedicated its efforts to continuing with the works on the outside of the castellum, in the so called oriental neighborhood («Barrio Oriental»), where different Mauritanian structures, as well as the balneum identified during the previous campaigns have been studied in detail.

Keywords: *Tingitana,* Tamuda*, Principia*, Huts for troops, *Figlinae.*

Las actividades en el *castellum*

La presente campaña ha tenido por objeto de estudio dentro de la instalación militar, los sectores de los *principia*, conjunto de especial significación para la comprensión histórica e investigación del sitio; el ciclo del agua, con la intención de poder establecer un primer circuito de captación y evacuación; y finalmente el conjunto de los barracones, sectores especialmente olvidados por la investigación precedente del siglo XX. A continuación se exponen los principales resultados obtenidos en estas investigaciones.

La excavación de los *principia*

Las primeras referencias que se tienen sobre los *principia* del campamento se deben a Montalbán y de Mazas quien excavó parte de su zona sur en las primeras intervenciones al explorar la zona del cruce de las *viae principialis* y *praetoria* (Montalbán, 1929). Habrá que esperar hasta los trabajos de Tarradell para que en el transcurso de la campaña de 1955 se ponga al descubierto su planta a excepción de su lado occidental (Tarradell, 1956). Ya en estos trabajos se constató la complejidad que presenta dicho conjunto dado que se aprecian numerosas fases en el mismo. Como continuación a estos trabajos en el año 2011 se retomaron las investigaciones en este conjunto, para ello se aplicó una metodología de estudio basada en el método de análisis arquearquitectónico con la intención de plantear un primer perfil diacrónico del recinto de los *principia* así como futuras líneas de trabajo e investigación sobre los mismos (Campos, Bermejo y Verdugo, 2012). Ello posibilitó el establecimiento de cinco fases las cuales se han visto implementadas y corregidas con los datos obtenidos en esta última campaña por medio de la excavación en varios sectores de los *principia*. Además de ello, y como resultados más novedosos, se ha podido constatar la destrucción del *castellum* y su pérdida funcional como consecuencia del paso vándalo por estas tierras en momentos del 425-429 tal y como ha quedado documentado en el registro; y finalmente la pervivencia a lo largo del siglo V y los primeros decenios del VI de una población cristiana que de manera cada vez más residual vivirá entre los muros de la antigua instalación militar, tal y como revelan diversos elementos muebles (lucernas con crismón) así como distintos enterramientos constatados en una de las zonas más significativas de los antiguos *principia*. La intervención sobre los *principia* desarrollada en esta campaña ha permitido obtener una imagen más completa sobre la evolución y funcionalidad de las distintas estancias que conforman este pequeño recinto al interior del *castellum* y que supone el alma religiosa y militar del mismo. Además se ha podido completar su planta de manera prácticamente íntegra lo que permite hoy conocer el conjunto de una manera casi completa.

En relación a su interpretación y resultados, podemos establecer que el conjunto de los *principia* se funda en momentos altoimperiales *ante quem* al periodo Flavio; aunque no se han excavado los niveles de cimentación de sus estructuras, el momento de amortización de los niveles de uso fundacionales coincide con momentos flavios o inmediatamente posteriores. Además por correspondencia, si el *castellum* es fundado en momentos de Claudio (Campos *et al.,* 2011; Bermejo *et al.*, 2013) no tendría mucho sentido que se hiciera sin dotarlo de sus cuarteles generales, espacio que además es el punto religioso, simbólico y físico (*groma*) desde el que se funda y parten todas las medidas para construir el resto de la instalación campamental. Para estos momentos se corrobora además una planta cuadrada con unas medidas de 26,40 × 26,60 m, con dos estancias a los pies a modo de cuerpos de guardia, un patio porticado en el centro y un conjunto de cinco habitaciones en la cabecera, la central a una cota más elevada que el resto y con la funcionalidad, como no podía ser de otro modo, de *aedes principiorum* o *signorum*, es decir, el lugar más sagrado de todo el campamento en el que se custodiaban los *signa* o estandartes de la unidad/unidades (Fig. 1).

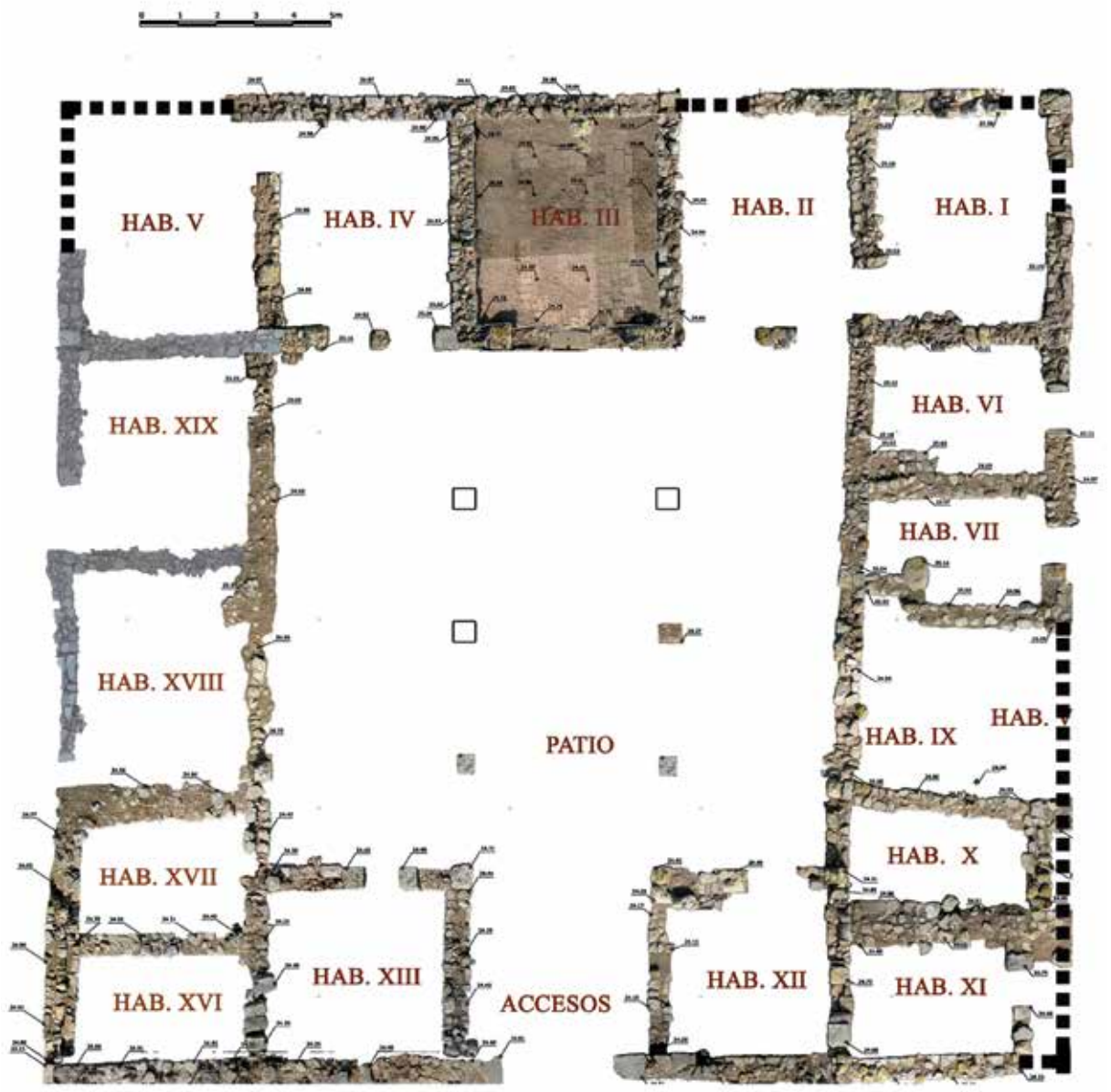


Figura 1. Planta de la fase fundacional de los *principia* de Tamuda.

Para estos momentos existiría un mismo nivel de cota o tránsito entre todos estos espacios (vestíbulo, patio, habitaciones) establecido en torno a 24,00/24,15. Las estancias de los pies se encuentran excavadas desde antiguo con lo que no podemos precisar, más allá del contexto arquitectónico general, su posible funcionalidad como cuerpos de guardia o control de acceso al recinto. Tras estas se accedería a un patio con suelo de *signinum*, bien elaborado y con solidez, en el que se encontraría un pórtico en sus lados oriental y occidental, albergando en su intercolumnio probablemente estatuas de diferentes emperadores, como así queda atestiguada por las negativas halladas en este pavimento que nos remiten a la norma de establecer las estatuas y pedestales en el intercolumnio del patio *principiae* (Reddé, 2004: Morillo, 2014: 130). Este patio además de distribuir el acceso a la cabecera y enmarcar con su intercolumnio un eje axial que desembocaba en la puerta de la *aedes*, tendría funciones basilicales en donde se desarrollarían las actividades judiciales etc. del *castellum* tal y como es propio en los *principia* los cuales cuentan con sus propias basílicas o ambientes basilicales (Euzennat, 1994). Desde este patio se accedía a las cinco estancias que conformaban la cabecera, la central a una cota superior la cual

Figura 2. Vista aérea de la sala V.

se salvaba mediante un acceso escalonado y el resto al mismo nivel del patio. De estas, excavadas superficialmente en la época del protectorado, tan solo en la más occidental (sala V) se ha podido sondear el potencial de su estratigrafía. A este respecto inicialmente, y dada la aparición casi en superficie del pavimento de la *aedes principiorum*, se pensó que el resto de las estancias mantendría un nivel de cota similar, lo que llevó a plantearnos que dichas estancias estarían agotadas o excavadas desde momentos del protectorado. Sin embargo en el sondeo PI y más concretamente en el Ambiente I se pudo comprobar cómo el nivel de suelo original está mucho más bajo, conservándose un magnífico suelo de *signinum*, muros con bastante altura, así como más de un metro de potencia estratigráfica. Ello posiciona a este recinto como uno de los más prometedores sectores para futuras campañas de investigación en el conjunto de la instalación militar.

Por lo que respecta a la excavación de la sala V, esta ha aportado interesantes resultados desde el punto de vista cronológico evolutivo y funcional. A este respecto dicha sala parece corresponderse en sus momentos iniciales con el *armamentarium* o arsenal de los *principia* (Fig. 2). El hallazgo de numeroso material metálico así como de dos lanzas en el nivel de amortización del pavimento hacen pensar en esta funcionalidad; además los huecos existentes en el pavimento indicarían la disposición de *armaria* en los que se guardarían el armamento, etc. En los *principia* se suele encontrar este tipo de dependencias para guardar bajo control el arsenal de la guarnición. En el contexto campamental del Imperio no son numerosas las salas que han podido ser identificadas con el arsenal en el conjunto de unos *principia*, aunque no obstante se conocen algunos ejemplos como los de los campamentos dacios de Buciumi, Potassia y Tibiscum en los que se han podido constatar este tipo de espacios asociados a talleres de reparación de armamento y equipamiento militar como queda atestiguado por la cantidad de elementos metálicos menudos (Timoc, 2008: 126). Es por ello por lo que es usual encontrar una *officina* dedicada a la reparación o fabricación de elementos relacionados con el avituallamiento militar.

La planta de la estancia para estos momentos no la conocemos con exactitud dado que tan solo se ha excavado unos 3 metros cuadrados de una superficie de casi 29 m². En esta línea sabemos que existió una compartimentación desde los primeros momentos como así refleja un muro interior que fue arrasado en momentos posteriores y amortizado por el pavimento de momentos tardíos. Para estos momentos el acceso que comunicaba esta estancia con la contigua venía definido por un vano situado en la zona más septentrional del muro divisorio. Para momentos *ante quem* a Teodosio se produjo una importante reforma en la sala producida por un recrecimiento de unos 40/45 cm del nivel de suelo de la estancia y la construcción de un nuevo pavimento. Este se disponía sobre el antiguo muro de compartimentación de la sala, de lo que deducimos que la existencia de dos ambientes en esta habitación arranca ya en momentos altoimperiales. Muy posiblemente este nivel de recrecimiento esté en conexión con los momentos de inicios del siglo IV periodo en el que se produce la reocupación del *castellum* por nuevos contingentes y se produce la expulsión de tribus indígenas del mismo, como menciona la inscripción aparecida en las inmediaciones del campamento. Por tanto estaríamos hablando

Figura 3. Material recuperado en los niveles Bajoimperiales de la sala V.

de una reforma desarrollada en unos momentos tetrárquicos cuando se produce el restablecimiento del limes tingitano por parte de Maximiano Hercúleo en su paso desde la península ibérica hacia la *Caesarensis*. Este periodo viene representado en el campamento por diversas reformas tanto al interior como al exterior (cisterna de los *principia*, nuevas torres, etc.) que encontraría en las salas de los *principia* indicios de remodelación con el recrecimiento del nivel de cota de uso tras la puesta de nuevo en funcionamiento del *castellum*. En esta fase a lo largo del siglo IV el antiguo *armamentarium* de los *principia*, ahora con dos ambientes claramente diferenciados por un muro divisorio que en parte se superpone al primitivo, parece mantener en el primero de ellos (ambiente I) la funcionalidad de arsenal, la aparición de armas de bronce (*bipennis*), así como toda una serie de materiales broncíneos y diverso material metálico, apuntan en esa dirección (Fig. 3).

Por su parte en el ambiente II, el estrecho espacio que queda, conectado por un vano con las habitaciones al sur de la sala V, parece mantener una funcionalidad diferente. Este momento viene representado en este ambiente igualmente por el recrecimiento del antiguo nivel de cota y la construcción de una pequeña cisterna; el material anfórico aparecido en el relleno de la misma, así como numerosos galbos anfóricos presentes en el registro y el nivel de uso de este ambiente indican el establecimiento de una funcionalidad distinta a la existente en el ambiente I, más doméstica y de almacenamiento.

Para momentos de inicios del siglo V se producirá un colapso generalizado en ambos ambientes representado por un potente nivel de incendio. En el ambiente I se documentó un nivel de cenizas y carbones de gran tamaño que nos remitían a la destrucción de la sala, en el mismo aparecían mezclados numeroso material; numerario de Teodosio I, lucerna de bronce, hacha, niveles de consumo (conchero de gasterópodos), numeroso material metálico, etc. Ello indicaba la destrucción de la sala en momentos *post quem* a fines del siglo IV como se desprendía del análisis del numerario y la vajilla fina africana (Hayes, 99). Para el caso del ambiente II, el nivel de incendio se disponía por todo el sector pero a una cota sensiblemente superior al del I, ello es debido a que a lo largo del siglo IV ambos ambientes funcionaron de manera diversa y para el caso de aquel se fue produciendo una amortización más progresiva de los niveles de uso de tal forma que para momentos de Teodosio I o inmediatamente posteriores el antiguo nivel de la cisterna se encontraba totalmente amortizado existiendo un uso doméstico-artesanal en los momentos de fines del siglo IV o principios del V, como atestiguan la aparición en el nivel de incendio de *mola, pondus*, etc. El pequeño tesorillo de monedas constatado –Constantino II y Teodosio I– nos remite a esta cronología. Es en estos momentos cuando se produce el incendio y destrucción de este segundo ambiente. Así, se constata numeroso material combustionado y termoalterado, con gran cantidad de carbones entre los que fue muy significativo la aparición de los restos de adobe de la techumbre de cubierta vegetal. Este momento de destrucción parece estar en relación con el colapso de la provincia tingitana en el primer cuarto del siglo V como consecuencia del paso vándalo por estas tierras.

Tras este episodio de destrucción generalizado asistimos a la reocupación del área de una manera totalmente residual. Para el caso del ambiente I se comprueba el abandono de la sala de una manera prácticamente total; la colmatación del incendio representada por un potente nivel de sedimentos muestra una ocupación residual para momentos del siglo V destinada en los últimos momentos a un ambiente de almacenamiento muy pobre como refleja el material anfórico hallado en una esquina del ambiente. Muy posiblemente en momentos avanzados de la centuria se produzca el desplome de la esquina occidental de la sala que traerá parejo el abandono definitivo de la misma. Por su parte el ambiente II muestra señas de continuidad en su ocupación de una manera algo más activa; tras el incendio se recrece el nivel de uso y se mantiene la conexión con las habitaciones al sur de la primitiva sala V establecida desde momentos de inicios del IV d. C. Ahora en el registro aparecen elementos de uso común, ollas de cocina, pequeños *olpes*, etc. junto con material anfórico (Keay, XIXc; LVIc) y elementos cristianos como una lucerna con monograma. La aparición de un pequeño tesorillo de Honorio oculto en uno de los muros nos confirmaría la existencia de una ocupación residual de ámbito doméstico y artesanal en estos espacios de los *principia* en unos momentos avanzados del siglo V y comienzos del VI sometidos a inestabilidades e inseguridad. Es precisamente en estos momentos cuando se constata la construcción y uso de la estructura rectangular dispuesta delante de la antigua *aedes signorum* así como el uso cementerial de la misma. Ello nos está hablando de la ocupación de los antiguos cuarteles con unas funcionalidades totalmente distintas a aquellas de momentos alto y bajo imperiales; en donde el *castellum* ha perdido cualquier función para la que fue diseñado y construido y ha pasado a acoger un pequeño núcleo poblacional cristiano que vive y se entierra en sus antiguos muros. De ello cabría preguntarse si no existió algún pequeño lugar de culto; a este respecto los enterramientos en el antiguo espacio sagrado de la *aedes* podría estar indicando el uso de este espacio y la sala construida delante, como una pequeña y modesta basílica, la cual tendría su altar en el antiguo pedestal de la cabecera de la *aedes*. Con todo, el hallazgo de estos enterramientos y la constatación de estos niveles tan tardíos (fines del V y principios del VI) suponen uno de los descubrimientos más significativos en los últimos años de estudio y análisis en la instalación militar.

Tras estos momentos no se constata ningún tipo de continuidad, de lo que se deduce que la ocupación del antiguo *castellum* por parte de la población residual que se mantuvo a lo largo del siglo V d. C. no sobrepasó los primeros decenios del VI, ya que no contamos con datos ni elementos

arqueológicos que vengan a aportar información en este sentido. Quizás este pequeño núcleo poblacional el cual pudo haber perpetuado este poblamiento y hubiera convertido el antiguo *castellum* en un enclave altomedieval sin solución de continuidad posterior en el vado del Martíl (Tamuda *flumen*), se viera alterado por la presencia bizantina y las medidas efectuadas por los imperiales en la zona de la Tingitana que acabarían pivotando el control de este territorio en torno a la vecina Septem.

Finalmente y tras el análisis de los trabajos desarrollados en este espacio de los *principia* a lo largo de la presente campaña, estamos en condiciones de dar respuesta a numerosas incógnitas relativas a la vida del campamento y algunos de sus sectores. Igualmente se abren nuevas posibilidades de estudio e investigación que deberán ser abordadas en una futura etapa de excavaciones en el sitio, la cual sin duda, tendrá como referente los resultados obtenidos en el periodo investigador correspondiente a los años 2008-2014.

El ciclo del agua en el *castellum* de Tamuda

En el interior del *castellum* de Tamuda existen una serie de elementos bien visibles, particularmente la cisterna de los *principia* y la que se observa en el área de los *horrea*, que han llevado a la investigación a plantear la necesidad de estudio del ciclo del agua en el interior de la fortificación. No obstante, existen pocas referencias a estudios sobre el abastecimiento de agua a la población del *castellum*, a pesar de su importancia para las actividades que se desarrollan en su interior. Cabría destacar como en el informe realizado por Gómez Moreno (1922: 9) sobre las primeras exploraciones realizadas en Tamuda, ya se recoge una primera descripción de la canalización, describiendo y señalando su trazado desde la *Porta Praetoria*. Igualmente habría que señalar como en 1929, bajo la dirección de C. L. de Montalbán, se realiza la limpieza de «un conducto para dar salida a las aguas» (1929: 34). El autor se centra en el estudio de los hallazgos muebles más destacados y no se aportan más datos referentes a esta obra. En 1940 se realizan nuevas actuaciones en el yacimiento de Tamuda, su director, Pelayo Quintero Atauri, señala la existencia de un acueducto al exterior del *castellum* (1941: 6). Con estos antecedentes en la última campaña se decidió intervenir sobre las estructuras que conformaban el ciclo del agua con la intención de poder esclarecer la captación, distribución y evacuación del líquido elemento en la instalación militar.

Figura 4. Vista aérea con indicación de las áreas de estudio.

El principal objetivo ha sido documentar los principales sistemas de conducción del agua en el interior del *castellum* de Tamuda, de cara a establecer un recorrido que articulara el abastecimiento hidráulico en época romana, entre los distintos sistemas de captación, conocer cómo y de qué manera se produce este abastecimiento y si se producen cambios en las estrategias de captación hídrica con la evolución histórica de la fortificación. Así en esta campaña se ha intervenido sobre el *specus* que discurre por la *via praetoria* y la cisterna de los «*horrea*» o del ángulo suroeste (Fig. 4).

El análisis de cotas de la canalización principal o *specus* de la *via praetoria* confirma que el abastecimiento principal del *castellum* se realizaría desde el exterior, como ya sugirieran estudios anteriores (Villaverde Vega, 2001: 514; Bustamante *et al.*, 2013: 340), contrariamente a las normas de seguridad que se establecen para este tipo de instalaciones (Vegecio, lib. IV, X). Según las que se indican que el abastecimiento preferente debe realizarse por captación de las aguas pluviales, para evitar que el enemigo cortase ese suministro y otorgara a la fortificación una ventaja defensiva estratégica. Este *specus* parece estar en funcionamiento desde los momentos fundacionales o en el contexto del siglo I d. C. ya que la excavación de su sector más meridional confirma su amortización por parte de la construcción de la torre interior oeste de la *Porta Praetoria* en momentos de mediados del siglo II d. C.

A lo largo de la intervención pueden documentarse varias fases en la evolución de la canalización y su relación con los cambios que se producen en el poblamiento del entorno de la *via praetoria*:

1. Una primera fase se correspondería con el momento de uso de la canalización. Sería la principal fuente para el abastecimiento de agua al interior del *castellum*. A nivel urbanístico, sobre la canalización se proyecta la *via praetoria*, cuya línea de fachada queda atestiguada por la U. E. 2008. Correspondería a un momento anterior al siglo II d. C.
2. La segunda fase supone la ruptura de la canalización por la construcción de los cubos interiores de la *Porta Praetoria* hacia el siglo II d. C.; por lo tanto se trata de un momento en el que la estrategia de captación de aguas cambia. Se correspondería con el momento de construcción del *balneum*, lo que provocaría un estrechamiento de la *via praetoria*.
3. Con posterioridad se produce el inicio de la amortización de la canalización, que se produciría en el siglo III, como atestiguan los materiales documentados en la U. E. 2007, U. E. 2010 y en la U. E. 2011.

Tras la ruptura de la canalización y la construcción del *balneum*, se configura un espacio «libre» a lo largo de la *via praetoria*. Que será ocupado con posterioridad por una serie de nuevas estancias de los barracones que abren a la vía, tal como se constata por la U. E. 2005.

4. El área amortizada sería utilizada para ganar espacio a la *via praetoria*, con la construcción de nuevos muros adosados a los barracones (U. E. 2005).

Este espacio sobre la antigua canalización, seguiría siendo amortizado, ahora como lugar de vertido y desechos hasta el siglo IV, como puede observarse por la cronología que aportan los materiales de la U. E. 2003.

Por cuanto respecta a la cisterna de los *horrea*, cabría plantearse la cuestión sobre si guarda relación con el *specus* o canalización principal. No obstante los resultados del pequeño sondeo practicado en esta área revela como no existe conexión entre la canalización principal y la cisterna de los *horrea*; siguen, por lo tanto, estrategias de captación distinta. En este punto resulta destacado señalar que en esta cisterna se observan las huellas de una *fistula*, pero no se aprecian más evidencias para la conducción del agua, Así, no resulta muy aventurado plantear que esta cisterna captara el agua de la lluvia, a modo de *impluvium*, para el abastecimiento del *castellum* dado que además no se encuentra excavada sino que estaría sobreelevada; esta estrategia de captación se adecua mejor a las normas de seguridad de las fortificaciones romanas, ya que un asedio enemigo no cortaría el suministro a las tropas. Sin embargo, existen cisternas parecidas en otros acuartelamientos romanos, localizadas también en una de las esquinas de este; así destacaría el ejemplo del campamento de Harvesting, en el Muro de Adriano (Beaumont, 2008: Fig. 5), en cuya esquina sureste puede observarse una estructura y disposición muy similares a las que se observan en los *horrea* de Tamuda.

Figura 5. Indicación de los barracones estudiados.

La investigación en los barracones

Las escasas investigaciones realizadas sobre los barracones de la tropa en Tamuda, han motivado que haya sido imprescindible realizar un estudio de este tipo de estructuras. Para realizar un estudio lo más completo posible de los barracones, se programan dos actuaciones en dos áreas bien documentadas, cuyas estructuras no dejan duda sobre su identificación con estos espacios (Fig. 5). Por una parte, se plantea un sondeo a lo largo de uno de los barracones que abren a la *via Praetoria*. Para procurar un registro lo más completo posible, se selecciona uno de aquellos en los que no se ha intervenido en campañas anteriores (en adelante barracón 1). Por otra parte, se decide realizar un estudio en los barracones del sector suroccidental (en adelante barracón 2).

Figura 6. Indicación del área de intervención.

Igualmente el hecho de que ya conozcamos que la tropa alojada en el *castellum* de Tamuda, en momentos tardíos, sea un ala de caballería aporta interesantísimas hipótesis de partida para nuestro estudio, ya que el alojamiento de una *turma* de soldados de caballería en cada barracón, requería necesariamente del espacio necesario para el alojamiento de las monturas. Estos barracones se caracterizan por tener una estructura muy bien definida, en la que el espacio queda configurado por una estancia de planta rectangular, dividida en dos espacios: aquel que abre a la calle se destina al alojamiento de las monturas; el que queda al interior se reserva para la *turma* de soldados y sus equipamientos. En ocasiones pueden disponer de una segunda planta o utilizar el espacio entre la primera planta y la techumbre. Estas unidades de alojamiento se disponen unas junto a las otras, abriendo siempre hacia la misma calle, y configura la característica planta rectangular de estos barracones. La planta de estos edificios no dista demasiado de la de los barracones destinados a la tropa que combate a pie; su principal distinción vendrá del alojamiento de los caballos, que suele estar dotado de un surco excavado, para la limpieza de las monturas[1]; como se ha documentado en las excavaciones realizadas en algunos de los *castella* repartidos por el Muro de Adriano, particularmente los casos de Wallsend y South Shields (Hodgson y Bidwell, 2004).

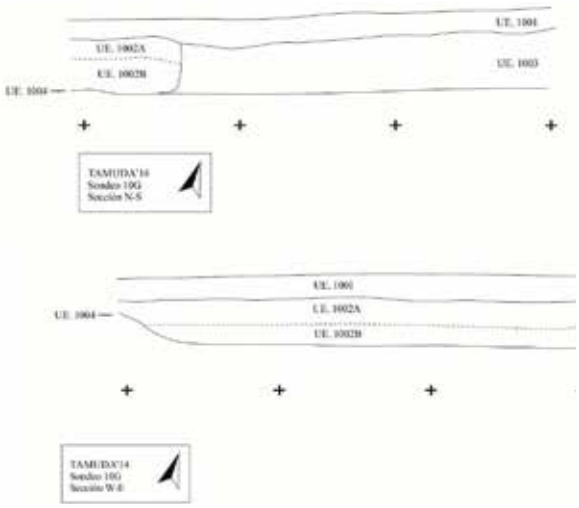
Como se observa la tipología arquitectónica de los barracones de caballería es muy concreta y puede observarse en algunos de los edificios estudiados para el caso de Tamuda. Tal serían los casos de aquellos que abren directamente a la *via praetoria* y del edificio principal de los tradicionalmente denominados «*horrea*» del sector suroccidental. Sin embargo, la identificación como tales no es posible, ya que la arquitectura de su conjunto principal se aproxima más a la de los barracones de caballería auxiliar que a la de los *horrea militaria*.

El estudio de los barracones ha permitido la documentación de, al menos, dos fases constructivas:

1. Una primera vendría marcada por el muro U. E. 3002 del barracón 1, cuya construcción podría remontarse a las primeras fases de habitación del *castellum*.
2. La segunda fase, vendría marcada, también en el barracón 1, por los muros de cierre norte (U. E. 3003) y sur (U. E. 3004), con una cronología bajoimperial. La construcción de esta nueva fase vendría motivada por el estrechamiento de la *via Praetoria* (a la que nos referiremos a continuación) y, probablemente, a la necesidad de alojar más tropas en estos momentos.

El estudio conjunto de los barracones y la canalización ha permitido observar la primera línea de fachada de la *via praetoria*, que guardaría la anchura original de la *Porta Praetoria* hasta los *principia*; como ya quedaba señalado en los resultados de la anterior campaña (Fig. 6), desarrollada durante el años 2011 (Campos Carrasco, 2011: 143-145). De esta manera la documentación, en la canalización, de la U. E. 2008 y en el barracón 1 de la U. E. 3002, marcarían esa primera línea de fachada a la que nos referimos, confirmando las hipótesis derivadas de los análisis realizados en la campaña anterior.

[1] Para un detallado estudio de los barracones de los cuerpos de caballería auxiliares remitimos al trabajo de C. Sommer (1995): «Where did they put the horses?».



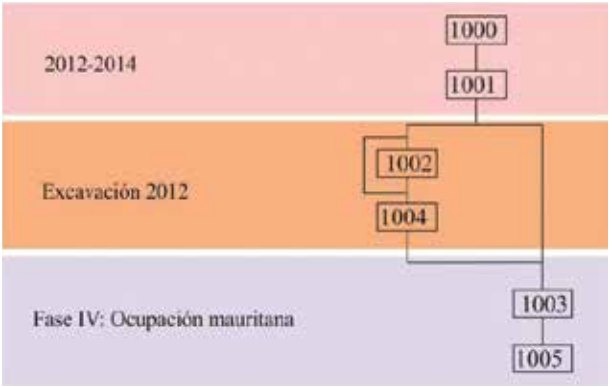


Figura 7. Secciones del sondeo.

Figura 8. Matriz estratigráfica del sondeo 10G.

Las actividades en el Barrio Oriental y el estudio de mobiliario (campañas de 2012 y 2014)

La zona de actuación en la cual se ha centrado durante esta campaña el equipo de la Universidad de Cádiz ha sido el denominado «Barrio Oriental», trabajos que se enmarcan en el proyecto quinquenal EAT («Economía y Artesanado en Tamuda. La recuperación del Barrio Oriental y su integración en el circuito de visitas del yacimiento»), pilotado por la institución gaditana junto a la Universidad Abdelmalek Essaadi y al Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos a través de su Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán.

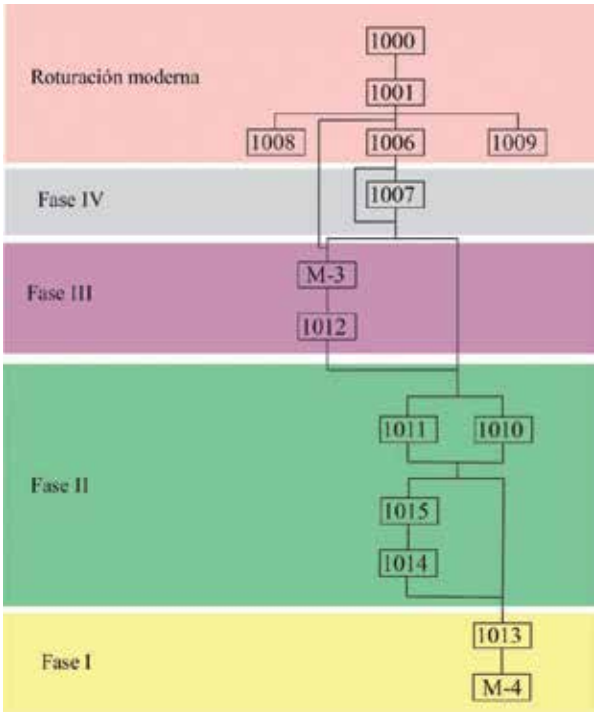
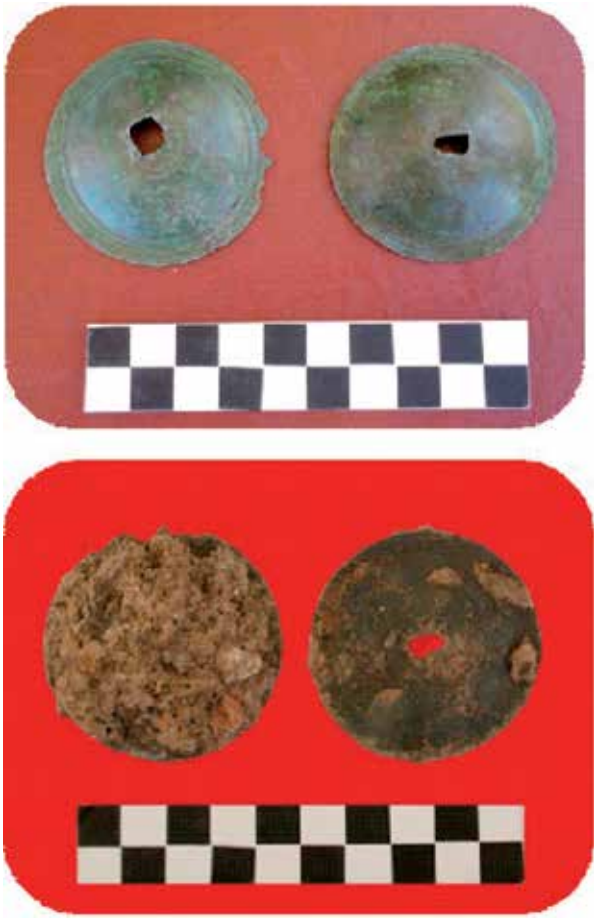


Figura 9. Matriz estratigráfica del sondeo 10J.

Las actividades acometidas durante la campaña de 2014, han sido de doble naturaleza. Por una parte, el estudio de materiales de la campaña arqueológica realizada durante el año 2012, cuyo mobiliario se encontraba depositado en las dependencias de la «Conservation du site» de Tamuda. Además del proceso de inventariado, cuantificación y clasificación del mobiliario del Sondeo 8 (horno alfarero mauritano y calera de época romana) y del Sondeo 9 (*balneum*) excavados durante el año 2012, se ha procedido al estudio de materiales. Especial atención se ha prestado al proceso de limpieza y conservación preventiva del material metálico y del vidrio recuperado en los niveles de colmatación de la calera, fechados durante la primera mitad del siglo II d. C., ya que la cantidad de piezas completas o susceptibles de ser reintegradas era muy elevado y, por ello, notables las potencialidades museísticas de algunas de ellas (Fig. 10). También se ha procedido a la limpieza y catalogación de las monedas, resultando especialmente interesantes las de época mauritana, ya que son reducidas las referencias de numerario procedente de contexto arqueológico en los yacimientos marroquíes.



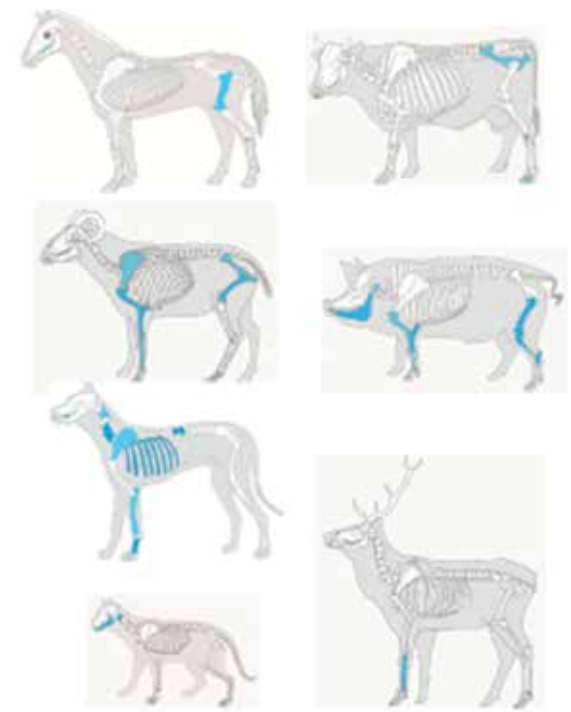


Figura 10. Vistas de los posibles crótalos broncíneos documentados en el año 2012 antes y después del proceso de restauración.

Figura 11. Distribución de los restos óseos según su cantidad de las especies animales determinadas, para los niveles de época tardorromana.

Los estudios arqueozoológicos son asimismo relevantes, habiéndose estudiado durante la campaña un total de 2046 restos de fauna terrestre –a cargo de J. A. Riquelme Cantal–, de los que 395 (19,31 %) han podido ser identificados anatómica y zoológicamente conformando el número de restos determinados (NRD). Los restantes 1651 fragmentos (80,69 %) forman el grupo de los no identificados debido, principalmente, a su pequeño tamaño resultado de la fragmentación, y se corresponden con todos los periodos de vida del yacimiento, centrados en época mauritana, altoimperial, tardorromana y contemporánea, que permitirán a medio plazo restituir los recursos utilizados por los pobladores de la ciudad helenística y por las tropas romanas. Da la impresión por el momento que la fauna doméstica es la más significativa, documentada en todos los periodos analizados, constituyendo la base cárnica de la dieta alimenticia cotidiana, derivándose de ella la importancia de la ganadería en el yacimiento, basada sobre todo en la cría y consumo de ganado ovicaprino, vacuno y de cerda. Complementándose con el ciervo como única especie de fauna silvestre documentada, y habiéndose documentado evidencias de la presencia de perros y caballos, en porcentajes bastante reducidos (Fig. 11). Actualmente están en proceso de estudio los restos ictiológicos y palinológicos, que permitirán a medio plazo presentar una reconstrucción medioambiental del yacimiento en clave diacrónica, completando trabajos precedentes.

Por otro lado, se han acometido sendas actividades de campo, en el área septentrional del Barrio Oriental. La primera de ellas, financiada con cargo al Proyecto Arqueológico en el Exterior, se ha centrado en las inmediaciones del horno/calera, con el objetivo de determinar la posible continuidad de esta área artesanal del yacimiento a través de la localización de otras estructuras productivas, con resultados negativos para la fase romana y positivos relacionados con las estructuras habitacionales del horizonte mauritano. A continuación realizamos un resumen de los denominados Sondeos 10 y 11, que son los ubicados en este sector (Figs. 12 y 13).

Sondeo 10

El sondeo 10 se situó en el cuadrante noroeste de la actual delimitación del conjunto arqueológico de Tamuda. Esta zona, conocida tradicionalmente como Barrio Oriental, fue intervenida a mitad de siglo pasado por el profesor M. Tarradell, a pesar de que prácticamente no se han publicado referencias sobre ella. Sus intervenciones pusieron de manifiesto un ingente entramado urbano de época mauritana. La ausencia de facies posteriores nos hablaría de una importante degradación debido a una fuerte roturación agrícola desarrollada casi hasta la actualidad. Este sondeo quedó dividido en cuatro cuadrículas (G-J) de 3 × 3 m y siguiendo la orientación de los proyectados en anteriores anualidades (Sondeo 9 campaña 2012). De estas se han intervenido las G y J, coincidentes con los cuadrantes noroeste y noreste de la intervención y dando la sensación general de damero. Con este planteamiento queríamos, por un lado, cubrir la mayor superficie posible y por otro, en el caso de localizar estructuras, poderlas documentar en planta, a techo de muro.

El interés del cuadrante G del sondeo 10, además de ampliar en extensión la superficie conocida, era la de comprobar si existía otro horno en un espacio adyacente al anterior, intentar definir posibles estructuras productivas y, para finalizar, intentar aportar más datos cronológicos y funcionales a las estructuras localizadas en la intervención del año 2012. El grado de deterioro de los niveles superiores de la secuencia sedimentaria del Barrio Oriental y el elevado posicionamiento del estrato geológico han generado que sean escasos los resultados obtenidos. A esto le debemos de unir una coincidencia en el posicionamiento del sondeo con el de la intervención precedente, lo que ha generado que una quinta parte del área intervenida fuera sobre la ya efectuada con anterioridad, a efectos de su exhumación y correlación de todas las estructuras murarias ya conocidas. A pesar de ello esta actuación nos ha permitido, en primer lugar, posicionar de nuevo el estrato geológico en una zona más sureña a la de la pasada intervención. En segundo lugar, ha permitido fechar los estratos más profundos y, por consiguiente, más antiguos de la ocupación de la zona y que, a falta de un estudio de materiales pormenorizado que se realizará en campañas venideras, podemos fechar en torno a finales del II a. C., es decir de momentos avanzados de la ocupación mauritana de todo este sector, que comienza su andadura en torno al año 200 a. C.

Figura 12. Fotografía aérea del área de excavación en la zona del horno alfarero con la señalización en rojo del área excavada en la campaña de 2012 y en azul la campaña de 2014, en la que se ha incluido la nomenclatura de las cuadrículas en las que subdividieron los sondeos 10 y 11.

Figura 13. Vista final de los sondeos 10 y 11.

Por su parte, la intervención practicada en el sondeo 10J nos ha aportado interesantes resultados para la comprensión del Barrio Oriental. Hemos podido delimitar, al menos, cuatro fases constructivas con una función claramente doméstica alejándose, a pesar de la cercanía al horno, de la actividad manufacturera y artesanal. Pormenorizadamente por fases.

Fase I: sería la fase más antigua. El espacio aparece articulado por un muro central (M-4) que delimita dos espacios, uno al E y otro al O, que hemos denominado estancias 4 y 5. Junto al muro en la estancia más occidental se ha podido localizar un pavimento conformado por ripios de reducidas dimensiones, muy compactados.

Fase II: esta fase se caracteriza por una serie de actuaciones constructivas que alteran la visión del espacio. El pavimento aparece alterado por una fosa y se rellena ampliamente de detritos. A esto se le une la elevación de la cota en todo el espacio.

Fase III: al muro existente se le adosa uno de manera perpendicular y con una orientación O-E, siendo los mismos sincrónicos durante un corto periodo.

Fase IV: se anula la relación anterior y el M3 funciona solo con un pavimento que presenta una serie de materiales empotrados en su superficie y que nos aportan una datación precisa para su amortización.

Tras esto y como ocurre con el otro sondeo adyacente, el complejo queda cubierto por dos unidades sedimentarias de clara génesis contemporánea y que vienen a evidenciar la importante roturación sufrida en la zona desde el abandono del yacimiento a la actualidad.

Sondeo 11

El sondeo 11 se emplazó anexo al anterior, ambos al sur del horno detectado en 2012, habiéndose situado el perfil norte de ambos cortes a aproximadamente 1 m del cierre perimetral trasero de dicha piroestructura. Sin embargo, el eje norte-sur que divide los sondeos 10 y 11 no se ha situado en el mismo eje que dividían las cuadrículas C y F del sondeo 8 pues, al soterrarlo en la campaña de 2012, el conocimiento visual de dicho eje ha sido alterado. Se ha propuesto situar nuestro eje norte-sur que divide los sondeos 10 y 11 justo en la trasera del eje axial del horno. Como se programó una campaña limitada en el tiempo, se decidió excavar en damero, dejándose en reserva cuatro cuadrículas (dos en cada sondeo) y excavándose otras cuatro. Así en el sondeo 10 se han excavado las cuadrículas G y J ya citadas, mientras que en el sondeo 11 excavamos las cuadrículas K y N.

La excavación en el sondeo 11 se inició con la retirada del nivel superficial en la cuadrícula K, documentándose un estrato de tierras de labor de tonalidad marrón medio-oscuro, granulometría fina y grado de compactación medio-alto que se individualizó como U. E. 1100. Esta se extendía por toda la superficie de la cuadrícula, cubriendo los restos de la cimentación de un muro, al que denominamos M-3, que se proyectaba de este a oeste por el extremo meridional de la cuadrícula. La cimentación que estaba cubierta por la U. E. 1100 debe ponerse en relación con un muro que se extiende por las cuadrículas H (no excavada) y J (intervenida en el sondeo 10), de cuyo alzado se conserva al menos una hilada. Desgraciadamente desconocemos sus dimensiones totales, puesto que se adentra más allá de los límites de la cuadrícula excavada en el sondeo 11. Se estima que fue construido cortando al estrato inferior, debido a que este nivel apareció adosado a la cara septentrional de M-3 pero continuó desarrollándose por debajo de dicha estructura.

El zócalo o cimentación del muro M-3 se insertó dentro de un nuevo estrato que fue denominado como U. E. 1101 (Fig. 14). Este es un nivel de tierras marrón oscuras-negruzcas con granulometría fina pero una compactación medio elevada, que se documenta a partir de –51 cm en el extremo septentrional de la cuadrícula. Entremezclado con el sedimento individualizamos restos materiales de época mauritana como cerámicas de barniz rojo tipo *Kuass*, ánforas tardopúnicas de la forma T-7.4.3.3 o cerámicas itálicas (barnices negros de la forma L-5 o ánforas grecoitálicas). También algunos fragmentos de cerámicas comunes y restos de fauna terrestre, siendo destacable la presencia de gran cantidad de galbos de ánforas. En lo que respecta a la cuadrícula N, se comenzó la excavación retirando el nivel superficial (U. E. 1100), pues era el mismo y presentaba las mismas características que las tierras existentes superficialmente en la cuadrícula K.

Figura 14. Vista cenital de la cuadrícula K con los restos del muro M-3 (cimentación) y el sedimento de la U. E. 1101.

En el límite occidental de esta cuadrícula N por debajo de la U. E. 1100 se atestiguó la presencia de una alineación de piedras que bien podrían relacionarse con los restos de un muro muy arrasado dispuesto de forma perpendicular a M-3, con una orientación norte-sur. Lo denominamos como M-5 y mantiene un estado muy deficiente de conservación. No en balde, en la parte central de ese tramo de muro hay un vacío de piedras, debido quizás a que el arado en ese punto concreto profundizó más. Podríamos caracterizarlo como un muro que debió entroncar con el muro M-3 en un punto situado en la esquina SO de la cuadrícula M (no excavada) y desde allí se desarrolló hacia el sur adentrándose por el perfil meridional del corte. Desgraciadamente de la relación física de los muros M-3 y M-5 no se puede concluir si estarían trabados o uno se adosó al otro. El muro M-5 solo conserva una hilada perteneciente seguramente al nivel de cimentación. Está construido con calizas irregulares y cantos que se dispusieron entremezclados con arcillas. De igual forma, debido al estado deficiente de conservación y porque parte del muro se adentraba más allá del límite occidental de la cuadrícula N, no podemos asegurar la anchura de la estructura, si bien calculamos que esta sería de unos 90 cm aproximadamente. Su longitud también nos es desconocida, habiéndose sacado a la luz un tramo de unos 3 m.

Por un lado, al norte de la cuadrícula localizamos un nuevo estrato que comenzó a individualizarse a partir de una cota de –45 cm se denominó U. E. 1102 y se caracterizó por tener una matriz terrosa de tonalidad marrón-anaranjada y un grado de compactación elevado. En este nivel, se individualizaron diversas formas diagnosticables (borde y pivote de ánfora T-7.4.3.3, borde/cuello de ánfora grecoitálica, borde de ánfora de la serie T-12 de Ramon, una posible tripolitana antigua así como fragmentos de barniz negro). Por otro, en la zona meridional se documentaron los restos de un pavimento de cal (U. E. 1104) y que debería ponerse en relación con un nivel de pavimentación constituido por una lechada de cal de un grosor de 2-3 cm, un grado de compactación medio. Quizás este nivel de suelo se generó para un espacio a cielo abierto que se amortizó en el siglo I a. C. con la ampliación de las estructuras habitacionales documentadas en la fase IV. Por tanto, dicho pavimento habría que relacionarlo con algunas de las fases más antiguas documentadas en los sondeos 10 y 11, sin poder determinar por falta de conexión y registro estratigráfico si pertenece a la fase I o III. El suelo de cal se construyó sobre un estrato caracterizado por la presencia mayoritaria de cantos pequeños de río entremezclados con arcilla. Dicho nivel, al que denominamos como U. E. 1105, se constata en la zona donde el pavimento de cal se encontraba

Figura 15. Fotografía aérea del sector del *balneum* exterior excavado durante la campaña del año 2014 (habitaciones orientales).

disgregado. Por sus características nos encontrábamos ante un nivel geológico, dado lo cual se decidió dar por finalizada la excavación en el sondeo 11, concluyendo la campaña con las oportunas fotografías generales así como la terminación de todo el proceso de documentación planimétrica.

Los resultados obtenidos en ambos sondeos permiten, por un lado, confirmar la continuidad de las estructuras mauritanas en esta zona del Barrio Oriental, verificando su mayor gradiente de conservación conforme nos acercamos hacia el sur. Las estancias documentadas se corresponden con restos de un edificio de notables dimensiones, parcialmente excavado aún y en un estado de conservación deficiente, similar en cuando a su morfología a las *insulae* excavadas por Tarradell en la zona más occidental del Barrio Oriental, en las cuales se combinan las actividades domésticas con las de carácter artesanal. En nuestro caso, la abundancia de ánforas de transporte, hace pensar en unas finalidades de los espacios excavados vinculados con el almacenaje de productos alimenticios. Como ya se ha comentado, las estructuras mauritanas y, especialmente, la secuencia romana en esta zona del yacimiento fueron muy afectadas por labores agrícolas posteriores, lo que ha permitido un conocimiento *in extenso* del grado de conservación de los restos, que ayudará notablemente en la programación de futuras actividades científicas y de conservación/musealización de esta parte del yacimiento en el futuro. Resulta sorpresiva la ausencia de otras piroestructuras en la zona excavada, ya que normalmente los hornos alfareros aparecen en parejas o grupos. Convendrá a medio plazo valorar la posible continuidad de las mismas hacia el este o al oeste, los dos puntos cardinales que no han sido aún objeto de intervención ni en la presente campaña arqueológica ni en la del año 2012.

Asimismo, indicar que de manera sincrónica al desarrollo de esta intervención arqueológica se realizó una excavación en extensión en la zona más oriental del yacimiento, un área en la cual durante el año 2012 se había descubierto un complejo termal de notable envergadura, aún en proceso de estudio, del cual únicamente se ha dado alguna noticia preliminar (Bernal *et al.*, 2015). Este edificio es de gran interés y complementa el conocido *balneum* del campamento, excavado por Montalbán y recientemente estudiado arqueo-arquitectónicamente (Campos *et al.*, 2012). Esta actuación ha sido acometida en el seno de otro proyecto de investigación, por lo que no la detallamos aquí. No obstante, indicar que la actuación realizada ha estado encaminada a la delimitación del perímetro oriental del yacimiento y a la definición espacial del edificio termal, habiéndose podido documentar su construcción en el siglo II y su abandono en el siglo V, y habiéndose detectado multitud de reformas constructivas tanto en la sala calefactada –fosas de expolio en el *hipocaustum*, a pesar de que las *pilae* con ladrillos sellados han permanecido intactas en algunos lugares, similares a los ya conocidos (Bernal *et al.*, 2013)– como en los *alvei* y en las salas frías (pavimentación de *signinum* convertida en fosa del *praefurnium* de un horno y cambios de uso en las estancias adyacentes), lo que deberá ser ampliado en futuras campañas de campo (Fig. 15).

Por último, comentar que el equipo de trabajo está en la actualidad digitalizando y estudiando el archivo Tarradell, que cuenta con multitud de documentación inédita sobre las excavaciones de este insigne investigador en el Barrio Oriental del yacimiento, que fueron precisamente las últimas por él realizadas en el yacimiento tetuaní previamente a la creación del Reino de Marruecos y a la finalización de sus actividades científicas en la zona, y que serán publicadas en detalle durante el año 2015 en una monografía.

Bibliografía

Beaumont, P. (2008): «Water supply at Housesteads Roman Fort, Hadrian's Wall: the Case for Rainfall Haversting». *Britannia*, vol. 39, pp. 59-84.

Bernal, D.; Bustamante, M.; Díaz, J. J., y Raissouni, B. (2013): «Sellos latericios imperiales en el castellum de Tamuda». En *Boletín de la SECAH–Ex officina hispana* 04, pp. 15-17.

Bernal, D.; Raissouni, B.; Bustamante, M.; Lara, M.; Vargas, J. M.; Díaz, J. J.; Sáez, A. M.; Parodi, M.; Verdugo, J.; García, R.; Zouak, M., y Moujoud, T. (2014): «Alfarería en la Tamuda mauritana y romana. Primeros resultados del proyecto marroco-español EAT». En *Actas del II Congreso de la SECAH–Ex officina hispana*. Oporto, pp. 463-481.

Bernal, D.; Raissouni, B.; Zouak, M.; Moujoud, T.; Bustamante, M.; Sáez, A. M.; Díaz, J. J.; Lara, M.; Vargas, J. M.; Parodi, M., y Verdugo, J. (2015): «Economía y artesanado en Tamuda. Primeros resultados de un proyecto de investigación interdisciplinar». En Congreso Patrimoine Maure (Fez, abril, 2013). Fez (en prensa).

Bermejo, J.; Campos, J. M.; Fernández, L.; Toscano, C.; Delgado, S., y Verdugo, J. (2013): «Evolución y cronología del castellum tamudense: De Tamuda a Tamuco (s. I d. C.-s. V d. C.)». En *La arquitectura militar del Castellum de* Tamuda*: Los sistemas defensivos,* Campos, J. M., y Bermejo, J. (eds.). Roma, L'erma di Bretschneider, pp. 251-264.

Bustamante Álvarez, M.; Raissouni, B.; Bernal Casasola, D.; Vargas Girón, J. M., y Moreno Pulido, E. (2013): «Intervención en la *Porta Praetoria* del *castellum* de Tamuda. Resultados del sondeo 5». *En Tamuda. Cronosecuencia de la ciudad mauritana y del castellum romano. Resultados arqueológicos del Plan de Investigación del PET (2008-2010)*, Bernal, D.; Raissouni, B.; Verdugo, J., y Zouak, M. (eds.). Cádiz. pp. 317-147.

Campos Carrasco, J. M. (dir. científico) (2011): *Proyectos Arqueológicos en el Exterior* Tamuda *(Tetuán, Marruecos). Campaña 2011*. Memoria inédita.

Campos, J. M.; Bermejo, J.; Fernández, L.; Gómez, A.; Ruiz, J., y Ghottes, M. (2012): «El balneum del castellum de Tamuda». En *L'Africa Romana* XIX (Sassari 2010). Roma, pp. 2429-2442.

Campos, J. M.; Bermejo, J.; Fernández, L.; Toscano, C.; Delgado, S.; Gómez, A.; Verdugo, J., y Ghottes, M. (2011): «El castellum de Tamuda. Análisis Arqueoarquitectónico». En *Arqueología y Turismo en el círculo del estrecho. Estrategia para la puesta en valor de los recursos patrimoniales del Norte de Marruecos. Colección de Monografía del Museo de Tetuán (III)*, pp. 507-529.

Campos, J. M.; Bermejo, J., y Verdugo, J. (2012): «Proyecto Tamuda (Tetuán Marruecos). Campaña de 2011». En *Informes y Trabajos. Excavaciones en el Exterior. 2011, 9,* Ministerio de Cultura, pp. 448-469.

Euzennat, M. (1994): «Principia Militaires et forums civils». La ciudad en el mundo romano. En *Actas del XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica,* vol. I. Tarragona, pp. 199-204.

Gómez Moreno, M. (1922): *Descubrimiento y Antigüedades en Tetuán*. Suplemento al número 10 de Noviembre de 1922 del Boletín Oficial de la Zona de Protectorado Español en Marruecos. Madrid.

Hodgson, N., y Bidwell, P. T. (2004): «Auxiliary barracks in a New Light: Recent Discoveries on Hadrian's Wall». En *Britania*, vol. 35. pp. 121-157.

Montalbán y de Mazas, C. L. (1929): *Estudios sobre la situación de «Tamuda» y las exploraciones realizadas en la misma por César Luis de Montalbán y de Mazas.* Informe mecanografiado inédito dirigido a la Junta Superior de Monumentos Históricos y Artísticos. Museo Arqueológico de Tetuán, Fondos Documentales.

Morillo, A. (2014): «Espacios sagrados y santuarios militares en Hispania». En *Santuarios suburbanos y de las ciudades Romanas*, Mangas, J., y Novillo, M. A. (eds.), pp. 123-162.

Quintero Atauri, P. (1941): *Excavaciones en* Tamuda. *Memoria resumen de las excavaciones practicadas en 1940.* N.º 2. Larache.

Reddé, M. (2004): «Réflexions critiques sur les chapelles militaires *(aedes principiorum)».* En *Journal of Roman Archaeology* 17, pp. 442-462.

Sommer, C. (1995): «Where did they put the horses?» En *Provinzialrömische Forschungen: Festschrift für Günter Ulbert zum 65.* Verlag M. Leidorf (ed.). Espelkamp, pp. 149-168.

Tarradell i Mateu, M. (1956): «Las excavaciones de Tamuda de 1949 a 1955». En *Tamuda*. N.º IV. pp. 71-85.

Timoc, C. (2008): «Consideraţii arheologice asupra unor activităţi meşteşugăreşti în castrele auxiliare ale Daciei romane». En *Studii de istorie economică a Daciei romane* (BHAUT X). Timişoara, pp. 125-133.

Vegecio, F. (2006): *Compendio de técnica militar*. Paniagua Aguilar, D. (ed.). Madrid.

Villaverde Vega, N. (2001): *Tingitana en la Antigüedad Tardía (siglos iii-vii)*. Madrid.

Don Luis de Mozambique, el que elegido fue de su rebelión por rey primero: Santiago del Príncipe, primer pueblo de negros libres de América

Dr. Javier Laviña
Universitat de Barcelona
javierlavina@ub.edu

Dr. Tomás Mendizábal
Arqueólogo independiente
tomas.mendizabal@gmail.com

Dr. Ricardo Piqueras
Universitat de Barcelona
piqueras@ub.edu

Guillermina Itzel De Gracia
Antropóloga independiente
itzelopez@gmail.com

Marta Hidalgo Pérez
Universitat de Barcelona
martahipe@hotmail.com

Dra. Meritxell Tous
Universitat de Barcelona
mtous@ub.edu

Arq. Rubén López
Ministerio de Economía, Panamá
rlm_68@yahoo.es

Dr. Jordi Tresserras Juan
Universitat de Barcelona/ IBERTUR
jjuan@ub.edu

Resumen: en el artículo se presenta los estudios llevados a cabo desde el «Proyecto Arqueología Afrocolonial en Panamá. Investigación e intervención arqueológica de sitios de memoria vinculados a la Ruta del Esclavo de la UNESCO» que han servido para encontrar los primeros indicios arqueológicos de la villa de Santiago del Príncipe, primer pueblo de negros libres de las Américas. Durante la investigación, se analizaron las distintas fuentes sobre cimarronaje en Panamá, se buscó cartografía de la época –siendo de especial importancia un mapa del corsario inglés Francis Drake– y se limitó la posible ubicación del pueblo al este de Nombre de Dios. Finalmente, consultamos *La Dragontea* de Lope de Vega, fuente literaria que tuvo un papel destacado en la ubicación de Santiago del Príncipe. Tras varios intentos sin resultados positivos, se realizó una prospección donde aparecieron restos suficientes de materiales cerámicos del siglo XVI que evidenciaban la existencia de un asentamiento, el de Santiago del Príncipe.

Palabras clave: arqueología afrocolonial, cimarronaje, siglo XVI, Panamá, Santiago del Príncipe, Ruta del Esclavo de la UNESCO.

Abstract: In this article are presented the studies carried out from the «Project of Afrocolonial Archaeology in Panama –Research and archaeological work of sites of memory related to the UNESCO Slave Route Project», which led to the finding of archaeological remains that let us locate the village of Santiago del Príncipe, the first village of free blacks in the Americas. In order to develop the work, we consulted the different literature about maroons in Panama, we looked for cartographic sources of the time –with special importance of a map of Sir Francis Drake- and we delimited the possible territory where Santiago del Príncipe could have been, to the east of Nombre de Dios. Finally, we consulted a literary source, the epic poem *La Dragontea* by Lope de Vega and the location became more precise. After some failed tries, a prospection showed positive results. We found there ceramic material from the XVIth century, so much, that it could only be the remains of a settlement, Santiago del Principe.

Keywords: Afrocolonial archaeology, maroons, XVIth century, Panama, Santiago del Principe, UNESCO Slave Route

Introducción

A principios del siglo XVI, con el avistamiento del Mar del Sur por Vasco Núñez de Balboa, las estrategias expansionistas de la Corona de Castilla cambiaron ya que la conexión del océano Pacífico con el Atlántico facilitó las comunicaciones y el comercio entre la metrópolis y sus colonias de ultramar.

Así pues, a lo largo de ese siglo, el istmo de Panamá se convirtió en un punto estratégico de la Corona en lo que al comercio interoceánico se refiere; toda la riqueza del Perú cruzaba el istmo por las dos rutas –una terrestre y otra fluvial y terrestre– que unían las dos principales ciudades terminales, Panamá, en el Mar del Sur, y Nombre de Dios –a finales de siglo, Portobelo–, en el Caribe.

Las condiciones del camino eran muy malas, lo que llevaba a que el tránsito de mercancías y pasajeros fuera dificultoso y se llevara a cabo mediante recuas de mulas a cargo de arrieros negros esclavos. Además, los ataques por parte de los cimarrones en el camino eran continuos y en muchas

ocasiones pusieron en jaque al poder español. De hecho, la seguridad de la vía fue mermada durante todo el siglo, especialmente entre 1549 y 1582, momento máximo del cimarronaje. Gracias a estos ataques, los cimarrones no solo incrementaban su número al liberar esclavos, sino que también obtenían las mercancías necesarias para su supervivencia. Como es bien sabido, los cimarrones no vivían aislados del mundo colonial; la dependencia con respecto a este era necesaria con el fin de complementar su economía, así como para conseguir herramientas. Esta dependencia supuso el talón de Aquiles de los cimarrones, aunque, al mismo tiempo, esto les llevó a que, en ocasiones, pudieran establecer negociaciones de paz con las autoridades coloniales; un ejemplo de ello lo encontramos en el grupo de cimarrones de Portobelo con su líder Luis de Mozambique.

Para hacer frente al problema, las autoridades y vecinos llevaron a cabo diversas medidas que iban desde la organización de partidas para la captura de los esclavos fugitivos a la legislación contra el cimarronaje, en la cual se incluía los castigos para los capturados (Fortune, 1970: 17-43). Sin embargo, la incapacidad de las autoridades y propietarios para acabar con el problema llevó a que los castigos se endurecieran y el cimarronaje se convirtiera en uno de los principales problemas de la Corona durante todo el siglo.

En cuanto a la sociedad colonial, en Panamá, durante los primeros años, esta respondía a la realidad migratoria peninsular. Una minoría blanca controlaba el poder, mientras que la población indígena había sido tal gravemente diezmada por las enfermedades, guerras y trabajo forzado que las autoridades coloniales se vieron forzadas a esclavizar indígenas de otros territorios para enviarlos a Panamá (Tous, 2008: 326-344). Paralelamente, la población negra esclava fue creciendo considerablemente a lo largo del siglo XVI, lo que comportó una mayor presencia de cimarrones en los montes cercanos al Camino Real. Según Carmen Mena, hacia el año 1575, en Panamá había un total de 5600 esclavos, 2500 de los cuales eran cimarrones (Mena, 1984: 52). Teniendo en cuenta estos números, no es de extrañar que con la instauración del régimen esclavista, las huidas y levantamientos no tardaran en llegar.

Ya en 1530 tenemos noticias de un primer levantamiento importante de negros en Acla y a partir de ahí toda una serie de brotes rebeldes y alzamientos se sucedieron, se crearon importantes palenques como el de Felipillo y el de Bayano y una lucha incesante y más costosa de lo esperado –tanto temporal como económicamente hablando–, se llevó a cabo contra todo ello. El fenómeno del cimarronaje, con sus ataques al comercio interoceánico, se convirtió, tal y como hemos introducido antes, en el gran problema del Panamá colonial:

> «En Nombre de Dios a 24 de agosto de 1551(…), los vecinos denunciaron una situación que le era muy perjudicial (…). Estimaban que por el camino a Panamá los cimarrones sobrepasaban el número de seiscientos individuos que robaban e incluso mataban a los viajeros y arrieros. Se atrevían a penetrar en Nombre de Dios con el mismo propósito o para llevarse negros y negras para engrosar sus filas… a pesar de matar a muchos de ellos no conseguían acabar con los rebeldes» (Tardieu, 2009: 67).

A esta constante guerra, se le añade el perjuicio ocasionado por los corsarios ingleses y franceses que se adentraron en el istmo y su alianza de intereses con los negros alzados. Cuando el corsario inglés Francis Drake atacó Nombre de Dios en 1572, contó con el apoyo de los cimarrones, quienes veían en los ingleses unos aliados para minar el control de los españoles en la zona y asegurarse la libertad en los montes. Con la ayuda de estos –quienes no solo fueron sus guías, sino que también les dieron cobijo–, los corsarios logaron llegar a Venta de Chagres y asaltarla (Archivo General de Indias, Panamá 237, L12 f12v-13). Cabe la posibilidad, tal y como se desprende de una Real Cédula de 1574, que la situación de pánico provocada por ese ataque hiciera que la Corona se planteara un cambio de actitud con respecto a la forma de afrontar el problema y considerara, después de más de tres décadas de guerra contra el cimarronaje, ofrecer el perdón a

aquellos que se entregaran voluntariamente y volvieran con sus antiguos amos (Encinas, 1945: 394). Sin embargo, esta solución no fue efectiva, ya que los cimarrones no estaban dispuestos a volver a la servidumbre. El cimarronaje representaba una alternativa a los poderes coloniales tanto desde el punto de vista de la política como de la organización social y finalmente representaba la libertad, a la que no estaban dispuestos a renunciar (Laviña y Ruiz-Peinado, 2006).

El temor y la preocupación por la seguridad del camino no hicieron más que incrementarse y, en vistas de la magnitud del problema y de no poder erradicarlo por la fuerza, se pasó a una estrategia pacificadora para lograr la reducción de los cimarrones y con ella la salvación de las arcas reales. Así, en 1579, los cimarrones de la zona comprendida entre Nombre de Dios y Portobelo –quienes estaban protegidos por la orografía del terreno, la cual dificultaba enormemente su persecución–, ante la imposibilidad de las autoridades coloniales de lograr un triunfo sobre ellos, forzaron a estas, con el beneplácito de la Corona, a negociar una paz duradera.

Estudio histórico y cartográfico

> «Muy ilustre señor yo, Luis, rey de los soldados de Portobelo en cumplimiento de la palabra por mis soldados puesta en mi nombre con vuestra señoría me presento ante vuestra señoría con todos los soldados que conmigo estaban debajo de la palabra que por vuestra señoría se me dio en nombre del Rey Don Felipe, mi señor, de que viniendo de paz a obedecer el mandato de su majestad se nos daría libertad a mí y a todos mis soldados, lo cual aceptando me presento ante vuestra señoría para que ordene de mí y de todos ellos adonde se servirá su majestad que resida con mi gente, que donde vuestra señoría ordene allí iré» (Jopling, 1994: 378).

Con estas palabras, el líder de los cimarrones de Portobelo, Luis de Mozambique, aceptaba la paz y reducción de su pueblo. La nueva fundación de la villa de Santiago del Príncipe –bautizada así en honor al heredero príncipe Felipe (futuro Felipe III), nacido el año anterior– tenía como objetivo principal garantizar la paz en la zona y permitir el comercio de forma fluida entre Panamá y Nombre de Dios.

El plan de urbanismo del pueblo seguía los criterios coloniales: tendría una iglesia con el nombre de Nuestra Señora de la Candelaria; casas de ayuntamiento, sede del gobernador y del justicia mayor; una plaza con un rollo u horca; una cárcel; calles anchas; cuadras de solares iguales con casas bien trazadas para cada familia con su corral, en los cuales se criarían aves de Castilla, gallinas de Nicaragua, patos y otras aves domésticas y se plantarían naranjos, limones y otros árboles frutales (AGI, Patronato, 234, R.3).

Además, se preveía que en la villa hubiera un sacerdote para la instrucción religiosa de sus habitantes, además de un capitán general y justicia mayor, quien sería Antonio de Salcedo. Los vecinos pagarían los estipendios del sacerdote con su trabajo, trabajarían en rozas y sementeras y proveerían de víveres la ciudad de Nombre de Dios. Otra de las tareas de los habitantes del lugar sería recorrer los montes de Portobelo y su comarca tres veces al año para hacer presos a esclavos fugitivos y, sobre todo, se les prohibía cualquier contacto con estos y con corsarios. Por lo tanto, los antiguos cimarrones de Santiago del Príncipe se convirtieron en una de las herramientas de control y represión del cimarronaje restante. El pueblo podría funcionar como un verdadero presidio contra nuevas incursiones de los corsarios y un apoyo a la defensa de los intereses de la Corona.

En cuanto a su ubicación, encontramos una primera referencia a esta en un documento del 30 de junio de 1579:

«Desde luego señalaron a los dichos negros para sitio y población el asiento y sabana, montes de Chilibre que es entre Cruces y Venta de Chagre con sus ríos que está seis leguas y media o siete de la esta ciudad (Panamá), para que se vengan a reducir y poblar en dicho asiento» (AGI, Panamá, 42, N.35).

En un principio, el lugar pensado para su emplazamiento estaría situado a unos 33–39 km[1] de Panamá. Sin embargo, debido a la insalubridad de la tierra, se cambió el emplazamiento y la nueva ubicación se encontraría a orillas del río Francisca (AGI, Patronato, 234, R.3).

Un año después de las capitulaciones, en un documento del 1 de diciembre de 1580, se vuelve a hablar sobre el emplazamiento del pueblo:

«A media legua della (Nombre de Dios) se a poblado un lugar en que biven los negros cimarrones de puerto belo» (AGI, Panamá, 237, L.11, F.89R-89V).

En ese documento, además de señalar la proximidad de la villa a media legua de la ciudad (2,7 km), se pide que esta se convierta en aldea de la jurisdicción de Nombre de Dios. Un año después, en otro documento del archivo con fecha de 22 de mayo de 1581 se dice que:

«Poblaron una legua de la ciudad y puerto de Nombre de Dios a donde viven en paz y contentos» (AGI, Panamá, 13, R.20, N.126).

Esta distancia de una legua con respecto a la ciudad de Nombre de Dios se reitera en los documentos posteriores y en ningún momento se vuelve a nombrar el río Francisca. Si pensamos en una posible ubicación al este de la ciudad colonial, las distancias que resultan más probables, serían las más cortas –alrededor de media legua (2,78 km)–, ya que así se podría llevar a cabo la misión de defensa y aprovisionamiento de la ciudad con efectividad.

Dejando a un lado la documentación del archivo y consultando la *La Dragontea* de Lope de Vega, obtenemos más información sobre su posible ubicación. En esta obra épica del siglo XVI escrita en verso, se narran las aventuras del famoso corsario Francis Drake en Tierra Firme basándose en documentación de la época. En el poema se describe la villa de Santiago del Príncipe como un lugar estratégico, protegido por monte, en un cerro cerca de Nombre de Dios, concretamente a media legua (2,7 km) de distancia de este, cerca del río Factor –Fator o Fato– y al lado del río Meceta:

Está de la ciudad el lugar fuerte,
media legua en un cerro levantado,
pegado al rio de Factor, de suerte
que está de monte al rededor cercado:
claro el camino a la ciudad se advierte,
mas tiene un puentecillo atravesado
en el rio que llaman de Meceta,
que puede resistir quien le acometa

Lope de Vega, 1935: 194.

[1] La medida utilizada en la época era la legua, ya que el sistema métrico decimal no se creó hasta el siglo XVIII. La legua castellana quedó establecida en el siglo XVI entre 5,572 km y 5,914 km y las leguas de 5,572 km eran las utilizadas para medir los caminos de España; de ahí que yo me haya decantado por esta última, la cual es probable que fuera trasladada a territorio americano (HIDALGO, 2014).

Figura 1. Vistas de Nombre de Dios desde Santiago del Príncipe. Fotografía: Marta Hidalgo, miembro del equipo.

La teoría de la ubicación de Santiago del Príncipe al este de Nombre de Dios es seguida también por John Thrower, de la Drake Exploration Society –centrada en la investigación sobre el popular corsario–, y María Fernanda Salamanca-Heyman en su tesis doctoral sobre el Nombre de Dios colonial.

La historia de Santiago del Príncipe se pierde en el tiempo tras el traslado obligado por la Corona de los habitantes de Nombre de Dios a Portobelo (Mena, 1992: 229-264). Aunque no tenemos pruebas fehacientes de este, en el Archivo de Indias encontramos documentos más tardíos en los que se habla del traslado; por ejemplo uno de 1609 que habla sobre el inconveniente de mudar los negros mogollones de Santiago del Príncipe a los arrabales de Portobelo, o en 1622 el «testimonio del bando que dio el presidente de la Audiencia de Panamá y pregón del mismo, para que los negros mogollones de Portobelo y Santiago del Príncipe, no escondan a los chapetones ni les sirvan de guía, so pena de doscientos azotes», donde podemos ver como el pueblo sigue existiendo como tal, aunque desconocemos la ubicación del momento.

Sobre el final de este en el lugar que se encontraba, al lado de Nombre de Dios, Lope de Vega nos narra en un pasaje de *La Dragontea* un episodio en el que Drake, junto con sus hombres, se dirige a dicha villa para acabar con ella pero…:

> Volviendo a los valientes cimarrones,
> digo, Señor, que muerta gente alguna,
> porque los Caledonios esquadrones
> no tuviessen victoria alli ninguna,
> con encendidas hachas y tizones,
> no siendo a tales ruegos importuna
> la domestica paja, dieron luego
> a su Numancia honrada civil fuego
>
> Lope de Vega, 1935: 197.

Según Lope de Vega, el pueblo sería quemado por sus propios habitantes para evitar su destrucción a manos de los ingleses[2].

Por lo que respecta a la cartografía, la aparición de Nombre de Dios en los mapas entre los siglos XVII y XIX es frecuente –aún después del traslado a Portobelo– pero muchos no mencionan si está poblado o no. Así, por ejemplo, los célebres planos de Alexander Exquemelin, quien acompañó a Henry Morgan en su saqueo a Panamá en 1671, no muestran Nombre de Dios, solamente abarcan hasta Portobelo, pero algunos como el de Bellin de 1754 sí que señalan la ciudad e informan de su estado de abandono; del mismo modo que el de Juan López en 1785, el cual muestra las «ruinas de Nombre de Dios». No obstante, en la documentación histórica disponible no se menciona Nombre de Dios hasta bien entrado el siglo XIX.

A pesar de la escasez de información que nos proporcionan las fuentes cartográficas, hay que destacar un mapa de finales del siglo XVI en el que se muestra Nombre de Dios y, a su derecha, la señal de una cruz representando, probablemente, un pueblo en sus inmediaciones, al este de la ciudad. Ésta podría indicar la posible ubicación de Santiago del Príncipe, ya que coincidiría la distancia, la situación y la presencia de una iglesia que tenía la villa.

Indicios arqueológicos

A partir de las hipótesis resultantes del estudio histórico-cartográfico, decidimos iniciar prospecciones en la zona de colinas bajas situadas inmediatamente al este de Nombre de Dios. Para ello, se marcaron una serie de puntos potenciales y se realizaron en total 100 sondeos subsuperficiales; de estos, obtuvimos 5 resultados positivos con artefactos arqueológicos, además de 8 hallazgos en superficie de materiales antiguos. Los sondeos –pequeñas calas de unos 30-40 cm de diámetro– se excavaron hasta llegar a los estratos arcillosos y culturalmente estériles de la zona que, por lo general, se sitúan a unos 20-25 cm de profundidad. Los artefactos recuperados evidencian la utilización continua de esta zona desde el periodo precolombino hasta prácticamente la actualidad, con hallazgos de cerámica prehispánica, cerámica del periodo colonial, y botellas y fragmentos de vidrio y lozas industriales de fines del siglo XIX e inicios del XX.

Los hallazgos más relevantes para el proyecto fueron los materiales del periodo colonial encontrados en superficie y en las inmediaciones de una pequeña elevación que se halla hacia el noreste de Nombre de Dios, conocida por sus habitantes como la «Lomita de Piedra» (LdP)[3].

Los restos allí encontrados –esparcidos en superficie y enterrados en un área de más de 1 hectárea– indican la presencia de un yacimiento arqueológico de época colonial. Teniendo en cuenta su localización –la cual coincidía con los datos extraídos de las fuentes– se prospectó esta elevación detenidamente y se realizó una unidad de excavación (U1); en esta, se encontró más material soterrado.

El sondeo número 20 descubrió numerosos materiales arqueológicos coloniales, por lo que se decidió intensificar la búsqueda en la zona inmediata, realizando 4 sondeos adicionales y una excavación arqueológica más amplia, la denominada unidad 1 (U1)[4], la cual cubrió un área de 1,4 × 1 m.

---

[2] Cabe señalar que no se ha podido encontrar aún ningún otro registro o documentación para corroborar lo que puede ser una licencia poética del dramaturgo.
[3] Colina situada junto a Playa de Damas y visible desde Nombre de Dios.
[4] Localizada en la Coordenada UTM 17 P 668397 1060928 (Datum WGS84).

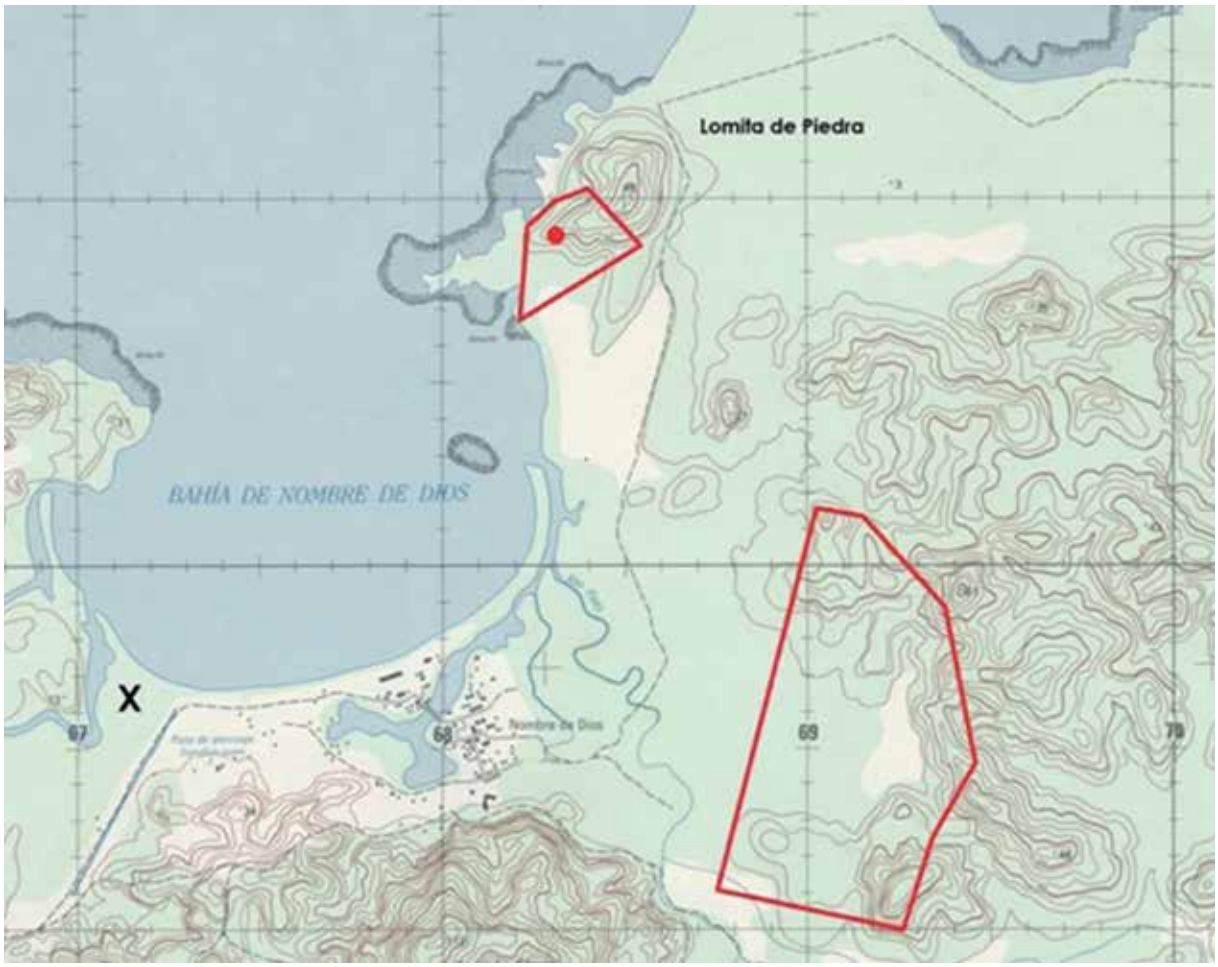


Figura 2. Mapa con la de ubicación del sitio arqueológico de Santiago del Príncipe[1]. Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Editado por: Tomás Mendizábal, miembro del equipo.

[1] La X señala el sitio colonial de Nombre de Dios y los polígonos rojos muestran las zonas prospectadas durante la investigación. Hacia el noreste del poblado actual está la Lomita de Piedra, donde el punto rojo indica la localización del sondeo 20 y la unidad de excavación 1. Nótese el río Fató inmediatamente al este de Nombre de Dios (Mendizábal, 2014) Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Debajo de la cobertura húmica (horizonte A) se encontró un único estrato arcilloso (horizonte B, color 7.5 YR 3/3) con restos culturales, de unos 12-15 cm de espesor. Inmediatamente debajo está el horizonte C, con los estratos arcillosos compactos y culturalmente estériles del sitio. La excavación del S20 y la U1 descubrió un total de 63 fragmentos de cerámica –53 de botijas peruleras y 10 de Loza de Tierra–, además de un artefacto metálico identificado como cucharón.

De la LdP se prospectó principalmente su cima y la ladera suroeste, punto donde se encontraron los principales hallazgos gracias a la buena visibilidad de la superficie como consecuencia de ser zona de sembradío cuidada por el Sr. González, hombre a cargo de la finca del Sr. Arias, dueño del terreno. Hay que destacar que el material se encontró tanto en superficie como soterrado y este se componía básicamente de fragmentos de botijas peruleras coloniales y de cerámica burda de pasta rojiza denominada «criolla» o «Loza de Tierra», que constituye la vajilla de uso doméstico para la preparación y consumo de los alimentos, principalmente entre las clases humildes pero también utilizada en las cocinas de las clases acomodadas. Cabe puntualizar que esta es muy frecuente en los contextos arqueológicos residenciales panameños entre los siglos XVI e inicios del XX (Linero, 2001; Rovira *et al.,* 2006: 109-110; Schreg, 2010).

Centrándonos en la zona del sembradío del Sr. González, en el extremo suroeste del terreno, lugar donde se localizaron la mayoría de los hallazgos, la dispersión en superficie y soterrada de materiales cubre poco más de 1 hectárea de terreno; aunque, a juzgar por la localización de otros sondeos, el sitio se extiende por toda la ladera sur de la loma, por lo que cubriría más de 3 hectáreas. Sin embargo, la zona sureste de la LdP, con alto potencial arqueológico, no pudo ser prospectada debido a la espesura del sotobosque.

Estas evidencias indican, sin lugar a dudas, un yacimiento arqueológico de época colonial que se ajusta a las pruebas históricas sobre la localización y descripción de la villa de Santiago del Príncipe.

Conclusión

Como hemos visto, el pueblo de Santiago del Príncipe fue un efímero asentamiento de negros –ex-cimarrones– que vivieron aproximadamente 17 años hacia el este y a menos de media legua de la ciudad colonial de Nombre de Dios, uno de los dos puntos terminales –y principales– del istmo. Allí construyeron sus casas, cultivaron la tierra, provisionaron a la ciudad y ayudaron a las autoridades en la pacificación de los todavía cimarrones, así como a combatir la incesante amenaza de piratas y corsarios. Esto último les llevó a la destrucción de su pueblo cuando el corsario Francis Drake y sus hombres acabaron con Nombre de Dios, momento en el cual, supuestamente y según Lope de Vega, Santiago del Príncipe también fue quemado en manos de sus propios habitantes.

El sitio se encuentra en una pequeña elevación a aproximadamente media legua y a la vista de Nombre de Dios, prácticamente adyacente al río Fató[5] –tal y como apuntan las fuentes– y su tierra es fértil; prueba de ello es que, hoy en día, esta es cultivada por el cuidador de la finca. A esto se le añade el hecho de que hasta el momento no se han encontrado registros históricos de otros asentamientos cercanos a Nombre de Dios con estas características. Además, el material arqueológico allí encontrado confirma su uso durante el periodo colonial y la tipología de este y, sobre todo, lo que no se encontró nos proporciona más pruebas: a pesar de que las prospecciones fueron limitadas, no se hallaron fragmentos de mayólicas, cerámica de las elites urbanas del siglo XVI y XVII; su ausencia nos puede indicar que las gentes que allí vivían eran humildes. Y, por otro lado, la abundancia de botijas peruleras y la presencia de cerámicas criollas de manufactura local pueden ser una prueba del intercambio comercial entre Santiago del Príncipe y Nombre de Dios. También, hay que tener en cuenta la dispersión y situación de los restos, los cuales representarían una aldea de casas dispersas en la loma, de escasa densidad demográfica y de carácter efímero.

En cuanto a la metodología utilizada, en primer lugar, se analizaron las fuentes históricas y cartográficas, así como el estudio de la zona mediante planos topográficos, fotografías aéreas y trabajos arqueológicos anteriores con el fin de identificar –y a su vez descartar– posibles zonas de búsqueda en el territorio comprendido entre Portobelo y Nombre de Dios. Finalmente, una vez delimitado el territorio, se llevó a cabo la prospección, sondeo y excavación de los puntos escogidos por su potencial. Por lo que respecta al trabajo en equipo, cabe destacar el carácter interdisciplinario de esta investigación y el trabajo conjunto de diferentes especialistas.

[5] Nombre con el que se le conoce actualmente al río del Factor.

A partir de las pruebas históricas, cartográficas y evidencias arqueológicas aquí presentadas, concluimos que el yacimiento arqueológico situado en la «Lomita de Piedra» puede identificarse como la villa de Santiago del Príncipe, poblada por los primeros negros formalmente libres de América –Don Luis de Mozambique y su gente–, fundada en 1579 y supuestamente destruida en 1596.

Más allá del valor tangible de los restos arqueológicos muebles encontrados o por encontrar en la LdP, su posible identificación como la villa de Santiago del Príncipe reviste de importancia y significado histórico tanto al hallazgo como a la investigación. Se trata del primer pueblo de negros libres del continente americano, el cual dejó un precedente histórico imborrable en el devenir de los pueblos del istmo: más de dos siglos antes de la abolición formal de la esclavitud en Panamá en 1852, ya algunos afrodescendientes fueron capaces de integrarse en la sociedad colonial –aunque con dificultades y sufriendo discriminaciones– como individuos libres.

Agradecimientos

El «Proyecto Arqueología Afrocolonial en Panamá. Investigación e intervención arqueológica de sitios de memoria vinculados a la Ruta del Esclavo de la UNESCO», dirigido por el Dr. Javier Laviña y el Dr. Jordi Tresserras, ha sido impulsado en el marco del convenio de colaboración entre el Patronato Panamá Viejo, la Universitat de Barcelona (a través del CINAF-Culturas Indígenas y Afroamericanas y el LABPATC-Laboratorio de Patrimonio y Turismo Cultural) y la IBERTUR-Red de Patrimonio, Turismo y Desarrollo Sostenible. Se realiza bajo los auspicios de la UNESCO a través del Proyecto Ruta del Esclavo-Resistencia, Libertad y Patrimonio. Ha contado con el apoyo del Programa de Ayudas para Proyectos Arqueológicas en el Exterior promovido por el Instituto del Patrimonio Cultural de España de la Secretaría de Estado de Cultura del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Bibliografía

Castillero, A. (ed.). (2004): *Historia General de Panamá*. Panamá, Comité Nacional del Centenario de la República, vol. 1

— (2006): *Sociedad, Economía y Cultura Material. Historia Urbana de Panamá la Vieja*. Panamá, Patronato Panamá Viejo.

Díez Castillo, L. A. (1981): *Los Cimarrones y los Negros Antillanos en Panamá*. Panamá, Imprenta Julio Mercado Rudas.

Drolet, R. (1980): *Cultural Settlement along the Moist Caribbean Slopes of eastern Panama*. Illinois, Universidad de Illinois.

Encinas, D. de (1596) (1945): *Cedulario Indiano*. Madrid, Ediciones de Cultura Hispánica.

Fortune, A. (1970): «Los negros cimarrones en Tierra Firme y su lucha por la libertad». En *Revista Lotería*, n.º 171, pp. 17-43.

Guardia, R. de la (1976): «Los negros del Istmo de Panamá». En *Revista Lotería*, vol. 250, pp. 72-105.

Hidalgo Pérez, M. (2014): *En busca del pasado cimarrón: posible situación geográfica del pueblo de cimarrones reducidos de Santiago del Príncipe para su posterior excavación arqueológica*. Barcelona, Informe inédito entregado a la Universidad de Barcelona.

Jaén Suárez, O. (1985): *Geografía de Panamá: Estudio Introductorio y Antología*. Panamá, Universidad de Panamá.
— (1998): *La Población del Istmo de Panamá: estudio de Geohistoria*. Madrid, Agencia Española de Cooperación Internacional.

Jopling, C. F. (1994): *Indios y negros de Panamá en los siglos xvi y xvii: Selecciones del Archivo General de Indias*. Estados Unidos, Plumsock Mesoamerican Studies.

Laviña, J., y Ruiz-Peinado, J. L. (2006): *Resistencias esclavas en las Américas*. Madrid, Editorial Doce Calles.

Linero, M. (2001): «Cerámica criolla: muestra excavada en el pozo de las Casas de Terrin». En *Arqueología de Panamá La Vieja – avances de investigación, época colonial*, pp. 149-163.

Lope de Vega, F. (1598) (1935): *La Dragontea*. Madrid, edición del Museo Naval, Ayuntamiento de Madrid.

Lucena Salmoral, M. (2005): *Regulación de la esclavitud negra en las colonias de América española (1503-1886): documentos para su estudio*. Murcia, Universidad de Alcalá y Universidad de Alcalá de Henares.

Mena García, M.ª del C. (1984): *La sociedad de Panamá en el siglo* xvi. Sevilla, Diputación Provincial de Sevilla.
— (1992): *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Sevilla, Escuela de Estudios Hispanoamericanos.

Mendizábal, T. (2013): *Prospección Arqueológica Loma de La Iglesia, Palenque*. Barcelona, Informe sin publicar remitido a la Universidad de Barcelona.

Mendizábal, T., y de Gracia, G. I. (2014): *Prospección arqueológica. Nombre de Dios –Villa de Santiago del Príncipe. Corregimiento de Nombre de Dios. Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón*. Barcelona, Informe remitido a la Universidad de Barcelona.

Rovira *et al*. (2006): «Caracterización química de cerámicas coloniales del sitio de Panamá Viejo. Resultados preliminares de la aplicación de activación neutrónica experimental». En *Canto Rodado*, pp. 101-131.

Salamanca Heyman, M. F. (2009): *The Urban Archaeology of Early Spanish Caribbean Ports of Call: the unfortunate story of Nombre de Dios*. Estados Unidos, Tesis doctoral inédita presentada al Departamento de Antropología del College of William and Mary.

Schreg, R. (2010): «Panamanian coarse handmade earthenware as melting pots of African, American and European traditions?». En *Postmedieval Archaeology*, n.º 44, pp. 135-164.

Tardieu, J. P. (2009): *Cimarrones de Panamá: la forja de una identidad Afroamericana en el siglo xvi*. Madrid, Editorial Iberoamericana Vervuert.

Thrower, J. (2000): *Colonial Nombre de Dios*. Reino Unido, Dorset.

Tous, M. (2008): *De protagonistas a desaparecidos. Las sociedades indígenas de la Gran Nicoya, siglos xiv a xvii*. Managua, Lea Grupo Editorial.

Fuentes de archivo citadas

— AGI, Panamá 237, L12 f12v-13.

— AGI, Panamá, 42, N.35.

— AGI, Patronato, 234, R.3.

— AGI, Panamá, 237, L.11, F.89R-89V.

— AGI, Panamá, 13, R.20, N.126.

Proyecto Utica. Excavaciones en la ciudad fenicio-púnica. Campañas de 2013 y 2014

J. L. López Castro
Universidad de Almería y Centro de Estudios Fenicios y Púnicos (CEFYP)
jllopez@ual.es

A. Ferjaoui
Institut National du Patrimoine, Ministère de la Culture
ferjaouiahmed@yahoo.fr

I. Ben Jerbania
Institut National du Patrimoine, Ministère de la Culture
ibenjerbania@yahoo.fr

E. Ferrer Albelda
Universidad de Sevilla y CEFYP
eferrer@us.es

K. Jendoubi
Institut National du Patrimoine, Ministère de la Culture
kaoutherjendoubi123@gmail.com

V. Martínez Hahnmüller
Universidad de Almería y CEFYP
vmh232@ual.es

C. Pardo Barrionuevo
Universidad de Almería y CEFYP
cpb868@ual.es

A. Sánchez Moreno
Universidad de Granada y CEFYP
amperia21@yahoo.es

I. Fumadó Ortega
Aix Marseille Université, CNRS, CCJ UMR 7299 y CEFYP
i.fumado.ortega@gmail.com

A. Mederos Martín
Universidad Autónoma de Madrid y CEFYP
alfredo.mederos@uam.es

S. Carpintero Lozano
Universidad de Almería y CEFYP
scl130@ual.es

C. Dhibi
Université de Tunis
chahladhibi@yahoo.fr

G. Maldonado López
Universidad de Almería y CEFYP
gml968@ual.es

B. Mora Serrano
Universidad de Málaga y CEFYP
barmora@uma.es

A. Niveau de Villedary y Mariñas
Universidad de Cádiz y CEFYP
anamaria.niveau@uca.es

V. Peña Romo
Parque Arqueológico de Recópolis y CEFYP
victoriatanit@yahoo.es

S. Souissi
Université de Tunis
skander.souissi@hotmail.com

W. Khalfalli
Institut National du Patrimoine, Ministère de la Culture
Tunis, demat006@yahoo.fr

F. Dridi
Institut National du Patrimoine, Ministère de la Culture, Tunis
didifiti@hotmail.fr

F. Esaadi
Université de Tunis
fouadessaadi@yahoo.com

Resumen: se presentan los resultados preliminares de las campañas de excavación de 2013 y 2014 en la antigua ciudad de Utica (Túnez), en dos áreas al norte de la ciudad, denominadas zonas I y II. En la segunda se ha localizado en los cortes 20 y 21 un edificio del siglo IX a. C. al que se vinculan hornos domésticos y un pozo cegado, con un importante conjunto de cerámicas fenicias, griegas, sardas nurágicas y locales. En la zona I se ha continuado la excavación de las

áreas de los cortes 10 y 11. En el primero se han excavado varios sectores que han permitido precisar la datación de los sistemas constructivos fenicio-púnicos y romanos, localizar un área relacionada con un horno de producción y una calle romana de época imperial. En el área del corte 11 se ha podido conocer mejor la planta del edificio monumental y precisar la datación de las dos fases del edificio monumental fenicio-púnico.

Palabras clave: Utica, periodo fenicio, área urbana, periodo púnico, edificio monumental.

Abstract: In the paper are presented the preliminary results of excavation seasons of 2013 and 2014 in the city of Utica (Tunisia) in two areas named zones I and II. In the last one have been localized in the sondages 20 and 21 a building of 9th century BC associated to domestic kilns and a to well filled with Phoenician, Greek, Nuraghic and local pottery. In Zone I the excavation of sondage areas 10 and 11 has continued. In the first one different sectors have been excavated allowing more precision in the date of the Phoenician, Punic and Roman building systems. A production area with a kiln and a roman imperial street have been localized too. In the area of sondage 11 the excavation conducted to a better knowledgment of the plan of a monumental Phoenician and Punic building and the datation of its two phases.

Keywords: Utica, Phoenician period, Urban area, Punic period, monumental building

Antecedentes

El proyecto del equipo tunecino-hispano se inició en 2010 con la ejecución de una prospección geofísica en Utica en el área prevista de la ciudad fenicio-púnica, cuyos resultados fueron de un extraordinario interés y permitieron orientar las posteriores excavaciones (López Castro *et al.,* 2010). La primera campaña de excavación se llevó a cabo en abril de 2012, dentro de la convocatoria de proyectos arqueológicos en el exterior de 2011 con excelentes resultados (López Castro *et al.*, 2014, Ferjaoui *et al.,* en prensa a; Ferjaoui *et al.,* en prensa b). El acuerdo para la investigación conjunta en Utica con el Institut National du Patrimoine tunecino por tres años fue renovado en abril de 2013, por otro periodo de igual duración, en el que han tenido lugar las campañas de 2013 y 2014.

La segunda campaña de excavación del proyecto se efectuó del 1 de octubre al 3 de Noviembre de 2013 con financiación aportada por la Universidad de Almería, al suspenderse la subvención del programa de Excavaciones Arqueológicas en el Exterior de la convocatoria de 2012. La tercera campaña de excavación se ha efectuado entre el 21 de abril y el 24 de mayo de 2014, ya con la financiación del mencionado programa en la convocatoria de 2013, más fondos aportados por la Universidad de Almería. En ambas campañas se han obtenido también muy buenos resultados que pasamos a describir de manera conjunta en este trabajo preliminar. Asimismo entre el 26 de octubre y el 2 de noviembre de 2014 efectuamos una corta campaña de estudio de materiales que incluyó algunos trabajos de campo concretos, sufragada por la Universidad de Almería (Fig. 1)

En las excavaciones participó un equipo formado por los firmantes, así como el restaurador Manuel López-Gay Salmerón y el doctor ingeniero Francisco Manzano Agugliaro (Universidad de Almería) en los trabajos de topografía. Destacada fue la participación de Hedi Selimi, responsable de los trabajadores y del mantenimiento en el sitio de Utica por parte del INP tunecino.

Objetivos y metodología

Tras la campaña de 2012 la investigación se centró en las Zonas I y II y se decidió no proseguir por el momento la exploración de la Zona III, donde solo se habían localizado estructuras de época

Figura 1. Localización de las zonas de prospección geofísica (verde) y excavación (rojo) en Utica.

romana. En las campañas de 2013 y 2014, en la Zona I se ha continuado la excavación en el área occidental, en el corte 10; en el área oriental se ha continuado la excavación de los cortes 11 y 12, mientras que en la Zona II la excavación se ha centrado principalmente en el área del corte 20.

Los objetivos de las campañas de 2013 y 2014 en la Zona I, concretamente en el corte 10, fueron los de fechar los sistemas de terraza localizados en la campaña de 2012 mediante la excavación de sondeos en profundidad en el interior de varios sectores delimitados por muros. Asimismo se continuó en 2013 la excavación en el corte 14 con el propósito de identificar y datar las estructuras detectadas en 2012. Por lo que respecta al corte 11, ambas campañas de excavación tuvieron el objetivo de delimitar el edificio monumental localizado en 2012, delimitar asimismo sus dos fases, fechar la construcción de ambas, así como indagar sobre su funcionalidad. Para ello se continuó la limpieza del corte 12 y se abrió un nuevo sondeo al suroeste de los cortes 11 y 12 denominado corte 15. En la Zona II los objetivos fueron, principalmente, continuar la excavación del pozo localizado en el corte 20 y contextualizarlo espacialmente y desde el punto de vista funcional. Asimismo se abrió también en esta zona un sondeo, el corte 22, al objeto de documentar muros alineados con los registrados en el corte 14 y que parecían señalar el límite de la ciudad al norte.

La metodología de excavación desarrollada en ambas campañas fue la misma que en 2012: excavación por estratos naturales, cribado sistemático de los sedimentos de deposición primario, recogida de manera exhaustiva de todos los restos de artefactos y de indicios de actividades productivas, así como los de fauna. Se efectuó un amplio muestreo paleobotánico, mediante flotación de sedimentos y recogida de restos antracológicos. Se realizó un levantamiento topográfico de la zona de investigación mediante GPS con precisión centimétrica y se georeferenciaron todos los cortes

efectuados. Paralelamente a los trabajos de excavación funcionó un laboratorio de excavación para la limpieza, clasificación e inventario de los materiales arqueológicos. El registro de la excavación fue informatizado en una base de datos, así como el registro gráfico, que fue digitalizado.

Resultados de la excavación en la Zona II. El complejo de los cortes 20 y 21

Con los objetivos ya definidos, en la campaña de 2013 se procedió a abrir un nuevo corte, el 21, situado a dos metros al este del corte 20. Asimismo se amplió el corte 20 por el este en una extensión de 2 × 3 metros destinada a definir la continuidad del pozo 20017 localizado en la campaña de 2012 en esta zona, así como su relación con la estratigrafía del corte 21. Los resultados de las prospecciones geofísicas presentaban en esta zona anomalías que podían ser interpretados como muros que guardaban cierta relación con la disposición del pozo. El corte 21 tenía unas dimensiones iniciales de 4 × 3 m y su esquina suroeste coincidía con la esquina noreste del corte 20 tras su ampliación, en un intento de establecer una correlación estratigráfica, que debido a las alteraciones de una estructura posterior (20012/21086) no hemos podido establecer por el momento.

Sin embargo, tras levantar la U. E. 21001, el nivel superficial de época contemporánea, las anomalías registradas en la prospección geofísica correspondieron en realidad a un conjunto de sedimentos (U. E. 21007) y fosas romanas rellenas con aglomeraciones de estucos formando capas (U. E. 21024) y restos de pavimentos de teselas de arcilla (U. E. 21035) o mármol (U. E. 21005) desarticulados y en un lamentable estado de conservación que atestiguaban la existencia en el área de una ocupación romana de época imperial tardía muy arrasada.

Este conjunto de unidades cubrían parcialmente o habían destruido en ocasiones los restos muy superficiales de un conjunto de endebles construcciones de época fenicia que podemos poner en relación con la fase de clausura del pozo 20017 del corte 20. La primera se localizó en el extremo noroeste del corte 21 y consistía en una tercera parte de una estructura circular de combustión de

Figura 2. Zona II. Cortes 20 y 21 en 2014.

arcilla, el horno 21011, de la primera fase de ocupación, que pudimos identificar con un horno tipo *tabouna* por su forma y características constructivas. A fin de documentarlo completamente efectuamos una ampliación de 1,10 × 0,80 m del corte 21 al norte con resultado negativo, al estar esa zona muy afectada por los niveles romanos. El horno mencionado se asentaba sobre la U. E. 21028, casi estéril, formada por arcillas y greda que se depositaba sobre el nivel geológico de greda (U. E. 21048). Por su parte, la U. E. 21012 era un estrato gris con material fenicio depositado también sobre la U. E. 21028, que interpretamos como suelo o nivel de circulación próximo al horno 21011.

Sobre esta unidad de base arcillosa, U. E. 21009, se disponían los restos de otro horno, 21026, en peor estado de conservación que el anterior, así como los restos de posibles muros de adobe 21032, 21082 y 21093 y un posible muro de piedra, 21003, en pésimo estado de conservación. Tras valorar todas las posibilidades detenidamente con el conservador del sitio y documentarlas exhaustivamente, decidimos desmontar las estructuras, sedimentos y fosas de época romana imperial tardía que afectaban al corte 21 en aras de mejorar la comprensión de los niveles fenicios arcaicos. Asimismo fueron retirados por su escasísima entidad y mal estado de conservación restos constructivos como el muro 21003 y el horno 21024, al objeto de ganar un considerable espacio de excavación. Por su parte, el horno 21011 fue consolidado *in situ* por su mayor entidad, aunque el paso habitual del ganado por la zona supuso su destrucción parcial (Fig. 2).

En la ampliación del corte 20 se pudo comprobar cómo la unidad de base U. E. 21028 venía a conectar estratigráficamente ambos cortes de manera indirecta, ya que los estratos que se disponían sobre el nivel de amortización del pozo 20017, las UU. EE. 20003 y 20011, se corresponden con otros estratos que han aparecido en el corte 2, las UU. EE. 21003 y 21061, las cuales se disponen a su vez sobre el estrato de arcilla 21048.

Tras retirar por motivos de seguridad los grandes bloques de piedra, posiblemente de época romana, 20093 y 20094, descubiertos en la campaña de 2012, que cubrían parcialmente el pozo, se procedió a continuar la excavación del relleno del mismo, en el que proseguían los hallazgos de cerámicas y restos de fauna. Sin embargo, la capa freática inundaba el pozo, lo que hizo necesario emplear una motobomba para extraer el agua antes de retirar el sedimento del interior del pozo. Esta operación retrasó considerablemente los trabajos de excavación, de forma que la excavación del pozo 20017 no pudo completarse en la campaña de 2013 y quedó para la siguiente.

El objetivo principal de la excavación de 2014 era documentar y datar las estructuras y las fases de ocupación que habían hecho posible el vertido de materiales en el pozo 20017, así como la localización de posibles construcciones de habitación que deberían estar asociados hipotéticamente a los restos de hornos de adobe, aproximadamente de la misma época que el pozo. Por ello, en la campaña de 2014 se amplió el corte 21 hacia el noroeste en una superficie de 5 × 6 m, de manera que abarcara toda la extensión del corte 20 inicial. La superficie de la ampliación estaba ocupada por los restos de un *gourbi*: una vivienda provisional contemporánea construida a consecuencia de las inundaciones de 1981, al igual que otras muchas en la ladera norte del yacimiento. Sus estratos de ocupación, UU. EE. 21068, 21069 y 21073, se disponían bajo el estrato superficial U. E. 21001 (Fig. 3).

Bajo estas capas se pudieron reconocer los restos de un edificio que está aún por excavar, perteneciente a una fase fenicia muy antigua, posiblemente contemporánea con el uso y amortización del pozo 20017. El edificio, cuya planta aún no ha sido delimitada en su totalidad, está formado por lo que parece ser el muro exterior de mampostería, 21085, hecho con piedras de mediano y gran tamaño. A su exterior se asocian los estratos U. E. 21064 y U. E. 21092, ambos con materiales cerámicos fenicios y situados junto al pozo 20017. Al interior del muro 210085 se disponen los estratos fenicios U. E. 21072, U. E. 21089, U. E. 21028 y U. E. 21061, estos dos últimos sin relación directa con el gran muro 21085.

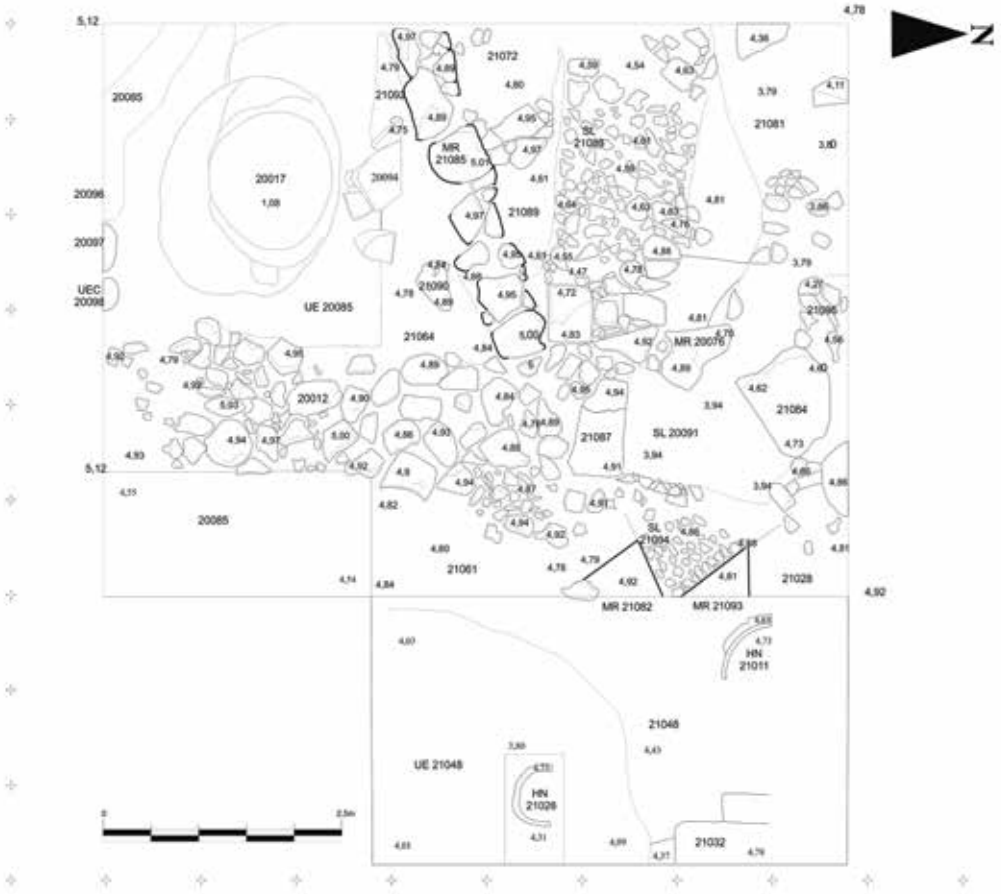


Figura 3. Planta de los cortes 20 y 21.

La compartimentación interior del edifico parece haber sido efectuada mediante muros de adobes, muros 21082 y 21093, entre los cuales se sitúa un posible pavimento de piedras, 21094. Asimismo, a esta fase pertenecerían una estructura de adobes, la 21076 y una unidad de arcilla roja, la U. E. 21090, posiblemente de adobe disgregado. Finalmente, por la técnica constructiva, la cota y su relación con las estructuras fenicias, el pavimento 21088 podría formar parte de la fase fenicia. El edificio está roto en su zona norte por la gran fosa romana 21074 en la que se acumularon una serie de derrumbes, UU. EE. 21080, 21084 y 21095 de la fase del *gourbi*.

Al sur del edificio se sitúa el pozo 20017 que, con planta aproximadamente circular, alcanza unos 3 m de diámetro. Al interior de este se pudo continuar la excavación del relleno, pero al llegar el nivel freático a los 2,46 m s.n.m., la extracción de los sedimentos del interior se hizo en esta campaña gracias al empleo sistemático de una motobomba para extraer el agua que inundaba el pozo. Bajo el relleno principal del pozo, U. E. 20017, se localizó una capa de cenizas, la U. E. 20116. Bajo esta capa continuaba una nueva unidad de relleno del pozo, la U. E. 20117, cuya excavación debió ser interrumpida por la situación anteriormente descrita. La excavación llegó a los 3,94 m de profundidad desde la superficie (1,18 m s.n.m.) y esperamos terminarla en la próxima campaña.

El corte 22

El corte 22 se sitúa la Zona II a unos 50 metros al noreste del corte 20. La existencia de una gran fosa de época moderna, fosa 22000, que debe ponerse en relación con la ocupación de este sector

Figura 4. Corte 22.

del yacimiento en 1981 por un campamento de afectados por inundaciones, había dejado al descubierto parte de una potente estructura de sillares y mampostería con un alzado superior a los 2 m, el muro 22004. En la campaña de 2013 se planteó la excavación de este punto de la Zona II, con el objeto de conocer las características funcionales, cronología y disposición de esta importante construcción situada en el borde exterior de la ciudad. Aprovechando la gran fosa de expolio antes mencionada se planteó un corte de 4 × 3 m con una orientación noroeste-sureste, aprovechando en su lado largo el gran muro de sillares 22004 con idéntica orientación, así como también la mayor parte de la fosa de expolio 22000 que se sitúa al este del corte, en la que se efectuó una limpieza. Posteriormente y a la vista de la envergadura del mencionado muro de sillares, se llevaron a cabo dos ampliaciones sucesivas en dirección sureste para conocer su extensión, que alcanzaron 1 m de anchura y 5 m de longitud.

El muro 2204 fue reutilizado en época contemporánea como demuestra el pequeño murete de rasillones de cemento, muro 22018 que conservaba una sola hilada asentada sobre uno de los sillares del muro 22004. Asimismo se documentaron alteraciones antrópicas modernas en la mayor parte del sector occidental del sondeo, hacia la cara posiblemente interior del muro de sillares 22004. En concreto se documentó la existencia de una gran fosa contemporánea, fosa 22019, que ocuparía todo el sector al oeste del muro 2204, a excepción del extremo noreste del sondeo, la esquina noroeste a partir de cierta cota y la esquina suroeste en sus cotas media e inferior, pues la fosa es más ancha en su embocadura. Esta fosa, que podemos ya apreciar desde la superficie, llegaría hasta la cota excavada del sondeo, a una profundidad de 2,5 m, pues aparecieron basuras modernas que confirman que la fosa y su colmatación son de época contemporánea.

En el sector septentrional del corte, al muro 22004 se le adosa perpendicularmente el muro 22005, orientado en sentido suroeste-noreste. Su factura más descuidada parece apuntar a que se trata de un añadido posterior. Los sedimentos de relleno que colmatan los muros 22004 y 22016, en la zona norte del sondeo, U. E. 22003, U. E. 22013 y U. E. 22014 contienen material tardorromano así como varios sillares y piedras caídos de las estructuras anteriores. Hay que mencionar también en esta zona norte un suelo o preparado hidráulico, 22011, que se constata bajo la U. E. 22003 en el ángulo noroeste del sondeo y que parece haberse perdido en buena parte, aunque continúa bajo el perfil norte (Fig. 4).

En la esquina suroeste del sondeo, cortado en parte por la fosa 22019, queda la base de una estructura de combustión, U. E. 22010, con restos de adobes sobre una base de fragmentos cerámicos que parece estar en posición primaria, bajo el que se encuentra un estrato arcilloso gris, U. E. 22017 que contenía algunos huesos de gran tamaño, posiblemente bóvidos, con marcas de haber sido consumidos. Los materiales cerámicos de estas unidades parecen ser de época arcaica.

En distintos sectores del corte 22 han aparecido restos óseos humanos, aunque solo en dos casos se ha podido constatar una posición primaria para los mismos: una modesta tumba consistente en una fosa cortada, conteniendo dos tibias y peronés en conexión con los pies, UF 22009, que con orientación noreste-suroeste aprovecha el muro 22005 como límite meridional en su mitad inferior. Un cráneo aparecido con anterioridad y a una cota más elevada en la esquina suroeste del corte, posiblemente haya que ponerlo en relación con este enterramiento, al igual que los huesos de fémur encontrados en conexión a continuación de las tibias, por lo que parece alterado en fechas recientes. Este enterramiento fue seguramente cortado por la gran fosa contemporánea a la altura del tronco, que desaparece, dejando más o menos en su lugar de deposición cráneo y extremidades inferiores. Por sus características, carencia de ajuar, orientación y colocación en decúbito lateral derecho, se interpreta como un enterramiento medieval islámico.

Una segunda tumba, UF 22012, de las mismas características que la anterior pero sin alteraciones, aparece cortando también la U. E. 22003 y pegada al perfil norte. De hecho no ha sido extraída, ya que buena parte de los restos óseos quedaban bajo este perfil. Otro grupo de restos humanos aparece en el centro de la gran fosa contemporánea 22019, esta vez sin conexión anatómica, podrían ser también de otro individuo enterrado en esta zona y arrastrado después, en parte, en el relleno entre piedras y tierra. Estos restos medievales, al igual que los enterramientos encontrados en los cortes 13 y 14 en la campaña de 2012 forman parte de una necrópolis medieval ubicada entre las ruinas de importantes estructuras colmatadas en época tardorromana situadas en el límite septentrional de la ciudad.

Resultados de la excavación en la Zona I. El corte 10

En función de los objetivos fijados, durante la campaña de 2013 se prosiguió con la excavación del sector 2 iniciada en la campaña de 2012 y se realizaron tres sondeos en profundidad en el interior del corte 10. Al término de la excavación del sector 2 se inició en el contiguo sector 4. Por otra parte se decidió acometer el segundo sondeo en el sector 14 al este de la esquina formada por los muros 10084 y 10086 para así obtener una secuencia estratigráfica que nos permitiera averiguar la fecha de su construcción. También se inició la excavación del sector 21, contiguo al sector 14 por el oeste.

En la campaña de 2014 se decidió ampliar el corte 10 en su ángulo suroeste para documentar una serie de estructuras que, de acuerdo con la prospección geofísica hacían un ángulo, formado por la prolongación de los muros 10082-10213 y el gran muro romano 10064-10010, que delimitan la zona más occidental del corte. Para ello se planteó una ampliación de 3 × 5 m que posteriormente fue extendiéndose en función de las necesidades de la excavación. La ampliación se hizo en tres sectores que fueron excavados en esa campaña: la continuación de la excavación de los sectores 14 y 21, iniciada en 2013, y el nuevo sector 13, separado del sector 14 por el muro 1064 y situado a su vez al oeste de éste.

El sondeo del sector 2 del corte 10

Este sector se ubica en la parte meridional del corte 10, delimitado por los muros 10018 (noroeste), 10020 (noreste) y 10022 (sureste) y por la fosa 10072 (suroeste). Las dimensiones de esta área son bastante reducidas, aproximadamente unos 5,4 m^2. De norte a sur, su longitud máxima es de 3,80 m, mientras de que de este a oeste es de 1,30 m. La campaña de 2013 en el sector 2 comenzó con la excavación de las fosas 10138 y 10140, excavadas en la U. E. 10121, que no dio tiempo finalizar la campaña anterior. Esta unidad está compuesta por un sedimento de color negro muy homogéneo,

Figura 5. Zona I. Sectores 2 y 4 del corte 10 en 2013.

sin clastos de ningún tipo, ni antrópicos, ni naturales. Ocupa prácticamente la totalidad del sector 2, exceptuando el extremo más meridional y llega a alcanzar los 15 cm de potencia; se asentaba directamente sobre el nivel geológico, caracterizado por su carácter arcilloso, denominado U. E. 10193.

Las dos fosas están excavadas en la U. E. 10121, rompiendo este estrato de color negro. Para comprobar su potencia, se siguió profundizando en la parte meridional del sector, junto a la fosa 10138. En esta parte el grosor de este relleno negruzco, sin material cerámico, era de unos 15 cm. Al objeto de comprobar la profundidad del muro 10018 por su cara sur, dado que la fosa 10138 se adosaba a esta estructura, se decidió excavar su interior hasta que fue documentada la primera hilada del muro. En la base del mismo aparecen piedras de mayor tamaño, como un gran sillar en la parte central, mientras que a medida que va alcanzando altura, las piedras son de menor tamaño y la técnica constructiva es muy irregular, sin hiladas reconocibles. En este punto el alzado del muro es de 1,50 m. de altura (Fig. 5).

El sondeo del sector 4 del corte 10

Este sector, cuya excavación se inició en la campaña de 2013, se ubica en la parte meridional del corte 10, al sureste del sondeo 2, separado de este por el muro 10022. Queda delimitado por los muros 10022, 10088, 10091-10093, 10095-10020 y cubre una superficie de 17,6 m^2, de los que se ha profundizado en 4,5 m^2. De norte a sur, su extensión máxima es de 3,88 metros, mientras de que de este a oeste es de 1,18 metros, dibujando un rectángulo. Bajo la unidad estratigráfica superficial, U. E. 10001 se excavó la U. E. 10204, sedimento de color marrón de unos 15 cm de grosor, mezclado con material cerámico y carbones, que cubría la totalidad del sondeo. Bajo esta unidad se documentó la U. E. 10205, un relleno con ceniza, carbón y material cerámico, y bajo estos dos estratos homogéneos apareció en el extremo septentrional del sondeo un fragmento de suelo de ceniza compactada, denominado suelo 10209, del que solo se pudo documentar una parte junto al límite noreste del sondeo, con una superficie de 0,76 m^2.

Bajo este suelo se disponía la U. E. 10210, un relleno de color grisáceo con una potencia de unos 10 cm, que se extiende por la totalidad del sondeo. Contenía una gran cantidad de material cerámico muy fragmentado, concentrado principalmente en la parte central y septentrional del sondeo. En el extremo sureste del mismo, junto al muro 10022 apareció un fragmento de suelo de arcilla quemado, el suelo 10211, con una superficie de 0,33 m^2, y forma más o menos cuadrangular. Este suelo está situado a la misma cota y es el mismo documentado en la parte central del sondeo, el suelo 10249.

Bajo la U. E. 10210 y junto a los muros 10020 y 10022 apareció el estrato de color negro U. E. 10121, documentado en el sector 2, y que fue roto para construir el muro 10022 y la fosa 10220. Esta fosa está delimitada al este por el perfil del sondeo, al oeste por el muro 10022, al norte por la U. E. 10121 y al sur por el suelo de arcilla quemado 10249. Tiene unas dimensiones de 1,29 m por 1,15 m y forma más o menos cuadrangular.

El primer relleno de esta fosa está compuesto por un estrato de color marrón, con gran cantidad de fragmentos de cerámica, muchos de ellos decorados con bandas de pintura (Fig. 6).

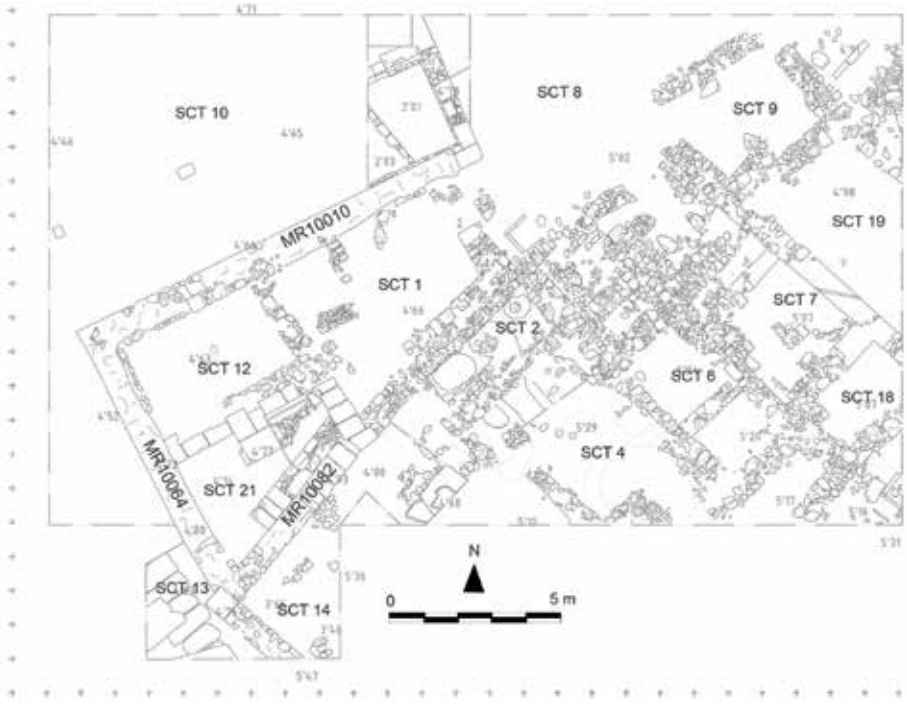


Figura 6. Planta de los sectores 2 y 4 del corte 10.

Al excavar la fosa 10220 apareció una estructura de adobes, unidad 10229, depositada junto al suelo de arcilla 10249, pero en una cota inferior. La estructura se ubica adosada a la pared meridional de la fosa, y tiene unas dimensiones de 1 m de largo por 0,29 m de ancho. Por último, bajo la U. E. 10220, se documentó otro estrato, la U. E. 10228, que no llegó a excavarse, pero en el que aparecían bastantes adobes de sección semicircular con digitaciones impresas y restos de argamasa.

La U. E. 10121, el estrato negro depositado sobre el sustrato geológico y por tanto, la fase más antigua documentada hasta el momento, ocupa casi la totalidad del sector 2 y podría ser interpretada como un estrato formado por la limpieza de la cámara de combustión del horno 10131, documentado en la campaña de 2012 en el sector 4, aún sin excavar. Por ello se trataría de un sedimento de color negro sin cerámica o materia orgánica. El vertido quedaría cortado por la apertura de las fosas 10138, 10140 y 10220, así como por los diferentes muros posteriores identificadas en la excavación, en particular por el muro 10022 que divide ambos sectores. Los suelos de arcillas y cenizas 10211 y 10249 podrían estar relacionados con la estructura de combustión, mientras que los fragmentos de adobes con digitaciones localizados en la U. E. 10228 son característicos del interior de hornos gaditanos más tardíos (Bernal *et al.*, 2004). El reconocimiento preliminar de las cerámicas halladas en el interior de las fosas 10140 y 10220, las cerámicas de la U. E. 10210, más reciente, asociada a lo que parece ser la amortización del horno aportan un intervalo cronológico comprendido *grosso modo* entre los siglos VII-VI y finales del IV a. C. que, no obstante, habrá que confirmar y afinar en ulteriores campañas de excavación. A pesar de que la excavación en el sector 4 no ha concluido podemos adelantar la hipótesis de que nos hallamos ante un área de producción artesanal documentada parcialmente en los sectores 2 y 4, que sería cubierta por construcciones de fases posteriores.

El sondeo del sector 14 del corte 10

El sector 14 es uno de los sectores más complejos de la excavación a la vez que menos homogéneos. Está delimitado entre diversas estructuras que no están claramente definidas, pues su nivel

Figura 7. Sectores 13, 14 y 21 del corte 10 en 2014.

de arrasamiento en algunos casos es muy elevado; en todo caso se situaría entre los muros 10050, 10086, 10082, el perfil sur del corte 10 y los muros 10091 y 10088. Al perderse la conexión con los muros 10016 y 10018 y su contacto con el muro 10050, el límite septentrional no es muy claro aún.

La excavación en el sector 14 se acometió en 2013 de forma parcial, delimitando artificialmente su superficie de 26 m² donde se sondeó inicialmente una superficie irregular de 10 m², que se dividió posteriormente en dos zonas correspondientes a dos estratos de coloración diferente, U. E. 10194 y U. E. 10195, delimitados por una línea recta de dirección noreste-suroeste aproximadamente, coincidente con el trazado de los muros 10082-10018. Al este de las U. E. 10194 y U. E. 10195 y dispuesto en perpendicular al muro 10086, se descubrió el muro 10198 construido con potentes sillares. Bajo la U. E. 10194 se localizaron las hiladas de base de dos muros expoliados en la Antigüedad, 10199 y 10213. Por su parte, bajo la U. E. 10195 se encontraba una sucesión de estratos, UU. EE. 10200, 10201, 10203, 10230, 10234, 10237 y 10242 de diversa potencia y composición en un reducido espacio inicial de 2 m² delimitado por los muros 10086, 10084, 10198, 10199, y posteriormente, con la canalización 10206 y su fosa de cimentación 10251. Este hallazgo redujo el espacio hasta menos de 1 m², por lo que se dejó de profundizar sin alcanzar la cota sobre la que se apoya el cimiento de la canalización.

Al sur de los muros 10213 y 10198 se excavó una superficie de unos 5 m² donde se localizó la fosa de cimentación 10253 del muro 10213, cuyo relleno reunía materiales muy heterogéneos y de cronologías muy separadas. Bajo esta fosa de fundación aparecieron los restos de dos pavimentos situados a cotas diferentes, separadas por unos 40 cm, los suelos 10240 y 20146. Los materiales cerámicos situados bajo estos pavimentos, nos remiten, tras un estudio preliminar, a los siglos III-II a. C.

En la campaña de 2014 se definió en la ampliación un área triangular dentro del sector delimitada por el perfil sur del corte, el muro 10082, ya localizado en la campaña anterior, y el nuevo muro 10260, que presentan fábricas diferenciadas, pues mientras la base está constituida por bloques regulares de cantería –un *opus* pseudoisodomo sillares de mediano tamaño– el alzado fue efectuado con mampostería irregular, por lo que esta segunda fábrica es más reciente y se apoyó sobre la base expoliada de un muro más antiguo. Por su parte, el muro 10082 se adosa al 10260 y es, en consecuencia, más reciente. En el espacio comprendido entre los dos muros se excavaron las unidades estratigráficas superpuestas 10264, 10265, 10268, 10269 y 10271, que lo rellenaban,

conteniendo abundantes cerámicas de época romana y restos de materiales constructivos. Bajo estos rellenos se localizó el suelo 10273, una fina capa de arena de 3 cm de espesor medio que cubría todo el espacio del sector 14, sobre el que se construyó la segunda fase de los dos muros descritos. Bajo este suelo fueron documentados una serie de unidades estratigráficas, aún sin excavar, y que serán objeto de estudio en la siguiente campaña (Fig. 7).

El sondeo del sector 21 del corte 10

La excavación del sector 21 se inició en la campaña de 2013 y se continuó parcialmente en la de 2014. Este sector es contiguo al sector 14 por el oeste y queda delimitado por el perfil sur del corte 10, el muro 10064 de la terraza romana, así como los muros 10084 y 10199. En este sector se documentó un potente estrato, la U. E. 10219/10195, que no pudo excavarse en su totalidad, excepto en el área norte del sector, donde se localizó el muro 10226, que presentaba la misma fábrica y dirección que el muro 10086, así como sus zanjas de construcción y expolio y una sucesión de suelos anteriores a ellas. En la campaña de 2014 tan solo se excavó un estrato de relleno, la U. E. 10263, consistente en un estrato limo-arenoso con piedra, carbón y material cerámico, depositado en la esquina que hay entre los muros 10064 y 10082. La excavación en este sector será continuada en ulteriores campañas.

El sondeo del sector 13 del corte 10

Este sector se excavó en la campaña de 2014 y se ubica en la parte meridional del corte 10, delimitado por los muros 10064 y 10260 al noroeste y noreste, así como por los límites del corte al sureste y oeste. Las dimensiones de esta área son bastante reducidas, abarcando una superficie de aproximadamente unos 10 m^2. De norte a sur, su longitud máxima es de 2,40 m, mientras de que de este a oeste es de 4,20 m. La excavación del sector 13 dio como resultado más significativo la localización de una calle romana situada al exterior del muro 10064, que delimita al oeste la *insula* descubierta en la campaña de 2012, en la que también se descubrió la calle norte.

El principal problema con el que nos hemos encontrado en este sector ha sido la aparición de rellenos, las UU. EE. 10262, 20166, 10267, 10270, 10284 y de las fosas 10280 y 10285, que nos indican que los suelos documentados en el perfil sureste ya estaban expoliados de antiguo. El suelo 10288 es un suelo compacto de color amarillento trabado con lascas de mármol y pequeñas piedras, del que solo se conserva una parte paralela al perfil, de forma triangular. Tiene unas dimensiones máximas de 40 × 90 cm, a una cota de 4,50 m. Bajo este suelo y la U. E. 10283, fue documentado otro pavimento de arcilla, el suelo 10287, ubicado al este del muro 10277, y que aparece cortado en la esquina sur del sector por la U. E. 10280. Presenta unas dimensiones aproximadas de 30 × 30 cm, con un espesor de unos 10 cm y a una cota máxima de 4,44 m. La fosa 10285 posiblemente fe efectuada para recuperar el sillar de la esquina formada por los muros 10260 y 10082, y contenía, al igual que los niveles de relleno, abundantes restos de materiales de construcción romanos (Fig. 8).

Bajo la U. E. 10270 fue localizado el muro 10277. A ambos lados del mismo aparecen dos estratos de color verde y textura arcillosa, las UU. EE. 10283 y 10284, de unos 20-25 cm de potencia, que reflejan en sus cotas el buzamiento de la calle en dirección noroeste-sureste. Bajo el muro y las unidades estratigráficas citadas se disponía una canalización, unidad 10278, que discurría en pendiente bajo el nivel de la calle en dirección noroeste-sureste, buscando la evacuación de las aguas al antiguo estuario del río Bagradas, situado al norte, al exterior de la ciudad. La canalización está cubierta por grandes losas de piedra, revestidas por una suerte de argamasa mezclada con tierra verdosa que denominamos U. E. 10275. La canalización se apoya en un estrato compacto de argamasa de color amarillento, que le sirve como cimentación. Una vez excavada la cara más

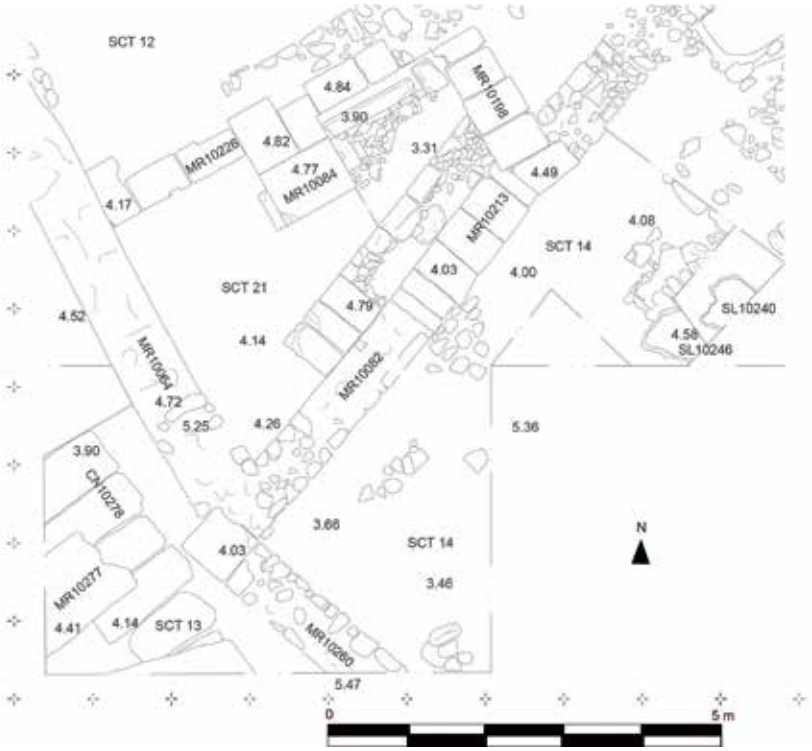


Figura 8. Planta de los sectores 13, 14 y 21 del corte 10.

superficial de losas de la canalización 10278, en el extremo noroeste del sector 13 apareció un estrato limoso sin grava denominado U. E. 10276 que se ubica entre la canalización y el muro 10064, por lo que fue interpretada como su fosa de cimentación.

El corte 14

El corte 14 tenía una extensión total de 4 × 7 m y se excavó parcialmente en la campaña de 2012, profundizándose el sector más meridional en una superficie de 4 × 3 metros. En la campaña de 2013 se abrió la mitad occidental del corte hacia el norte, una superficie de 2 × 4 m, con el objetivo de comprobar la estratificación exterior del muro 14009 y datar las estructuras localizadas en la campaña anterior, muros 14016 y 14018. Tras excavar los estratos superiores de relleno, U. E. 14003, U. E. 14008 y U. E. 14011, se excavaron unidades situadas a la cota de las estructuras mencionadas, U. E. 14020 y U. E. 14021, de composición limosa, muy horizontales en su deposición, que contenían poco material arqueológico romano. En la U. E. 14021 y en la U. E. 14022 se documentaron sillares caídos sobre la superficie arcillosa de color amarillo de esa última unidad estratigráfica, en la que el agua del nivel freático impedía continuar la excavación. No obstante, la excavación del corte 14 permite confirmar el límite septentrional de la ciudad (Fig. 9).

Resultados de la excavación en el área oriental de la Zona I
El edificio monumental de los cortes 11, 12 y 15

El edificio monumental fue localizado en los cortes 11 y 12 durante la campaña de 2012, en la que quedó patente su complejidad y gran tamaño. Por ello, en la campaña de 2013 se procedió a

Figura 9. Zona I. Corte 14 en 2014.

ampliarlo hacia el noreste abriendo un sector de 4 × 4 m denominado sector B, mientras que el espacio excavado en 2012 se ha referenciado como sector A. El objetivo de la ampliación era el de determinar la potencia estratigráfica de este espacio y permitir trabajar a la vez en el corte 12 donde se extrajeron los grandes bloques de las unidades 12008, 12009 y 12010 antes de proceder a la limpieza de su interior, así como obtener una lectura más precisa del edificio. Tras nuevas ampliaciones, las dimensiones finales del sector B fueron de 7 m en dirección suroeste-noreste y 5 en dirección noroeste-sureste. La superficie total del corte 11 tras esta segunda campaña fue de 13 m de longitud dirección suroeste-noreste y 5 m de anchura en dirección noroeste-sureste, lo que corresponde a una superficie total excavada de 65 m^2. Además de confirmar la existencia de dos fases constructivas y de la situación del edificio en un área de gran desnivel natural, la excavación del sector B documentó la existencia de una escalera de gran porte de época romana, unidad 11043, en descenso en dirección norte y construida sobre los restos de la segunda fase del edificio monumental. Este descubrimiento ha verificado que existía una pendiente muy acusada en dirección noroeste, es decir, donde se localizaría la línea de costa o del antiguo estuario del Bagradas.

La excavación del sector B del corte motivó en la campaña de 2013 la apertura del corte 15, situado al noroeste del corte 12, junto a la cisterna romana reutilizada en la actualidad (15009), que limita con el perfil noroeste del corte 12. En el sector B del corte 11 se documentó un pavimento de cal y teselas pavimento de *opus signinum* y teselas romboidales de mármol blanco, pavimento 11112, que tenía continuidad en superficie a lo largo del muro de la cisterna romana, muro 15006, en cuya construcción se rompió el pavimento. El objetivo de este nuevo corte era limpiar y documentar el pavimento en toda su extensión, así como establecer sus posibles conexiones estratigráficas con los elementos arquitectónicos de los cortes 11 y 12. Debido a que la ampliación tuvo los límites de la cisterna antes mencionada, el resultado del sondeo es un polígono irregular de cinco lados, de 12 × 4,5 m.

En la campaña de 2014 los objetivos principales fueron los de solventar los problemas de datación que se nos presentaban ante la superposición de estructuras registradas en años anteriores, así como localizar los límites exactos del edificio y, finalmente, localizar el resto de la escalera documentada en 2013. Por esta razón, decidimos ampliar el corte 11 en dos de sus frentes, este

y noroeste. La ampliación realizada hacia el este se denominó sector D y tenía una superficie de 3 × 6 m, mientras que la efectuada al noreste, siguiendo como eje la dirección de descenso de la escalera 11043, se consideró sector C, con una extensión de 2,15 × 7 m. La superficie total excavada del corte 11 con los cuatro sectores, tras esta tercera campaña, es de 111,95 m².

A fin de facilitar la exposición de los resultados obtenidos en las campañas de 2013 y 2014 y mejorar su comprensión expondremos a continuación la historia del edificio y de la zona en que se asienta, en el estado actual de interpretación y datación, a partir de la información obtenida en las campañas de 2012, 2013 y 2014. No obstante, debe tenerse en consideración que la excavación en este sector aún no ha finalizado y que futuras investigaciones podrían modificar o matizar nuestra interpretación actual.

La primera ocupación del área nororiental de la Zona I

Aunque desde la campaña de 2012 se han efectuado en el área del corte 11 frecuentes hallazgos de materiales cerámicos arcaicos de los siglos VIII y VII a. C., como cerámica fenicia de engobe rojo, cerámica nurágica y cerámica a mano de tradición local, en estratos de cronologías posteriores, no ha sido hasta la campaña de 2014 cuando se han podido documentar paquetes estratigráficos *in situ* con cerámicas arcaicas. Los estratos antrópicos más antiguos del corte 11 se han registrado en la base del edificio monumental, bajo un relleno realizado con piedras de mediano tamaño y sedimento que colmataba el espacio entre los muros bajo el pasillo o andén perimetral. Su documentación ha sido posible gracias al expolio del muro de sillares, que dejó al descubierto dicho relleno.

La limpieza del perfil ha documentado cinco estratos depositados sobre la marga natural, del que solo se excavó uno de ellos, la U. E. 11104, muy compacta, cuya composición mayoritaria son cenizas y adobes descompuestos. Los materiales cerámicos son cronológicamente homogéneos, y remiten a esta fase arcaica.

Además, se ha documentado una capa de sedimento, U. E. 11103, depositada directamente sobre la base geológica (U. E. 11002) en un pequeño sondeo que se realizó aprovechando la rotura de un pavimento de época púnica, el pavimento 11029. A pesar de las reducidas dimensiones y la escasa potencia de dicho estrato, el material registrado ratifica la cronología que venimos proponiendo para el inicio de la ocupación en este sector. Asimismo, el estrato de nivelación 11020 situado entre la base geológica y la cisterna 11018, contiene también materiales cerámicos de los siglos VIII-VII a. C.

En definitiva, aunque no disponemos de estructuras constructivas, ni de una conexión estratigráfica entre las unidades donde se han registrado cerámicas arcaicas, podemos asegurar la ocupación de este espacio en época fenicia arcaica por el contenido de adobes y cenizas de las unidades excavadas *in situ*, situadas sobre el sustrato geológico, que podrían indicarnos actividades constructivas y de habitación. Asimismo, esta hipótesis se refuerza por el hallazgo de materiales arcaicos en estratos de cronologías posteriores, debido a la continua remoción de tierras en el sector por sucesivas construcciones, nivelaciones y aterrazamientos.

La primera fase del edificio monumental

Creemos que la primera actuación relacionada con la fase más antigua del edificio monumental fue la excavación de una fosa en la base geológica con orientación este-oeste, la fosa 11021. ParaIelamente, o poco después, se excavó una nueva fosa 11022, perpendicular a la anterior, con orientación norte-sur y algo más profunda. Ambas fosas son dos unidades estratigráficas

Figura 10. Planta de los cortes 11, 12 y 15.

negativas que podrían interpretarse como fosas de cimentación de dos muros que fueron expoliados posteriormente. La anchura de ambas unidades negativas es de 0,74 m.

En el extremo oeste de la fosa 11021 se perforó en la base geológica (U. E. 11002) un pozo de planta cuadrangular, unidad 11024, de 1,5 m de lado. En cada uno de sus lados se dispusieron sillares tallados en arenisca conchífera, perfectamente escuadrados, de 0,33 × 0,74 m. Cada uno de ellos presentaba una oquedad en la cara interior que servía para el acceso al interior del pozo para la consecuente realización de las tareas de mantenimiento del mismo. Sabemos que desde el primer momento, este pozo estuvo cubierto por una losa escalonada que encajaba perfectamente en la parte superior.

Asociada al pozo 11024, junto a su cara oeste, fue construida una estructura hidráulica, unidad 11018, con la misma orientación de las fosas y del pozo, en una fábrica de mortero de cal y trozos de cerámica sobre la U. E. 11020, que contenía cerámicas de los siglos VIII-VII a. C. Hemos interpretado esta estructura como una pequeña cisterna, pues aunque no se ha conservado el alzado de sus muros perimetrales, podemos conocer su delimitación al este y al sur, ya que en el momento de su exhumación documentamos dos medias cañas propias de los ángulos de las estructuras hidráulicas (Fig. 10).

Todas las construcciones de esta fase han sido excavadas y edificadas sobre la base geológica y orientadas norte-sur y este-oeste. Asimismo, las estructuras adscritas a esta primera fase, por la orientación de los paramentos y fosas, parecen guardar relación funcional y cronológica entre ellas. De hecho, las construcciones más significativas, como el pozo y la cisterna, presentan una orientación similar a la de la gran estructura de sillares de la primera fase del corte 12, unidades 12005 y 12006, por lo que podría tratarse de instalaciones integradas en un edificio de carácter monumental relacionado con la captación, distribución y uso de las aguas termales que manan en las inmediaciones.

Finalmente, en el sector D se documentaron dos sillares reutilizados quizás conformando en una primera instancia el muro 11076. La orientación de este muro, en línea con las fosas de la base geológica y las construcciones de la primera fase, podría corresponder a una zona no completamente expoliada que conservase parcialmente los originales muros de cierre de la estancia del pozo.

La datación del periodo de uso de estas estructuras, y por tanto de la primera fase del edificio monumental, está definida por las cerámicas halladas en el estrato situado bajo la cisterna, que indican la construcción de esta con posterioridad a los siglos VIII-VII a. C. y por la datación del estrato que sella el pozo, clausurado con una cubierta y amortizado, que podemos situar por los materiales cerámicos en la primera mitad del siglo IV a. C.

La segunda fase del edificio monumental

La segunda fase del edificio constituyó una notable remodelación del espacio y la construcción de un edificio más monumental. Antes de la construcción de pavimentos y muros sobre el relleno de nivelación se produjo la amortización de las estructuras de la fase anterior, mayoritariamente hidráulicas. Así, el pozo 11024 fue cubierto con diferentes piedras sobre su losa escalonada original de cierre, pero desplazada. La cisterna 11018, por su parte, sufrió un proceso de colmatación con varios sedimentos, UU. EE. 11010, 11012 y 11017. No sabemos si con anterioridad al abandono o a consecuencia de él, la cisterna sufrió una rotura (U. E. 11116) que aprovechamos para hacer una pequeña cata y documentar el estrato de base de la estructura ya mencionado, U. E. 11020. Asimismo, en esta fase se desmantelarían los posibles muros y rellenarían las unidades negativas resultantes ya analizadas, las fosas 11021 y 11022, y se construyó la plataforma de piedras 11019 sobre la base geológica.

El nuevo edificio proyectado cambió la orientación norte-sur de la primera fase por una nueva orientación noroeste-sureste que implicó la construcción de una plataforma de sillares aprovechando la estructura de sillares de la primera fase, ambas documentadas en el corte 12, según describimos ya en un trabajo anterior (López Castro *et al.,* 2012) (Fig. 11).

En la campaña de 2014 se localizó un muro perimetral exterior de sillares del lado oriental del edificio, el muro 11097, que ha conservado una unión de grapa en forma de cola de milano, sistema que también fue usado en los sillares de la plataforma del corte 12. Al exterior del edificio se dispusieron dos andenes o paseos pavimentados a cada lado del edificio, prolongándolo hacia el noroeste. El pavimento 15006 de *opus signinum* y teselas de mármol blanco, anteriormente documentado en el corte 11, pavimento 11112, se asentaba sobre una capa de preparación del pavimento, la unidad 15007, compuesta de piedras de pequeño y mediano tamaño, nódulos de cal y gravilla que sirvieron para nivelar el terreno. Perpendiculares al andén pavimentado occidental se colocaron bases de sillar posiblemente para pilares, las unidades 15003 y 15004. Únicamente se han conservado tres sillares de este tipo de construcción que pudo formar parte de algún tipo de soportal de carácter público (Fig. 12).

Del edificio de la segunda fase disponemos de un mayor número de estructuras que conforman al menos tres estancias interiores. En primer lugar, se construyeron los muros 11004, 11114 y 11035 que conforman dos estancias pavimentadas divididas por el muro 11035 y quizás una tercera de la que no se conserva suelo alguno. Una subfase en la vida de esta estancia fue la construcción del pavimento 11029 que anuló los muros 11114 y 11004 y seguramente reaprovechó el muro 11035. De este modo quedó configurada la estancia representada por el pavimento 11029, hecho de mortero de cal, acotado en su flanco oeste por el muro 1035. Aprovechando una rotura en su lado norte, quizás producido ya en época romana, realizamos una cata arqueológica triangular de 1 metro de lado. El resultado fue la documentación de un potente preparado

Figura 11. Zona I. Cortes 11, 12 y 15 en 2013.

Figura 12. Detalle del pavimento del corte 15.

Figura 13. El edificio monumental de los cortes 11 y 12 en 2014.

de pavimento de tierra y cantos medianos, la U. E. 11028, apoyado sobre un estrato más antiguo, U. E. 11103. La cerámica registrada en la preparación del pavimento nos ha confirmado su construcción en el siglo IV a. C. En la cara oeste del muro 11035 también se ha documentado un pavimento de cal y fragmentos de mármol, el pavimento 11037, muy deteriorado.

Una tercera estancia, con un pavimento de *opus signinum* y teselas romboidales de cerámica, el pavimento 11112, está inserto entre dos muros paralelos. Así, está delimitado por el muro noreste del corte 12 y el muro 11097. Quizás su límite norte debamos situarlo en la base de la cisterna contemporánea asentada en muros antiguos ya que el pavimento se adosa a la base de esta construcción. La datación de este pavimento se realizó gracias la recuperación del material en el perfil del lado suroeste que había sido roto por una actuación clandestina en 2005-2006 (Fig. 13).

Figura 14. Corte 11: la escalera romana sobre el edificio monumental en 2014.

La remodelación del espacio monumental en época romana

En la excavación del corte 11 hemos comprobado cómo durante los primeros siglos de gobierno romano, el edificio monumental de la fase precedente quedó completamente anulado. Sobre el ángulo oriental del edificio se construyó una escalera, la unidad 11056, en dirección norte-sur con pendiente hacia el norte. Su construcción supuso la fractura de los muros 11035 y 11097 y de los pavimentos 1029 y 1112 de la segunda fase del edificio monumental. La escalera estaba flanqueada por los muros 11038 y 11089 realizados con bloques claramente expoliados de los edificios que quedaron anulados con esta reforma. Así, por ejemplo, los sillares del muro 11097, posiblemente fueron usados en la parte superior del muro 11089, ya que presentan las mismas dimensiones: 64 cm de anchura. Bajo estos muros se dispusieron dos hiladas de bloques pertenecientes a una cornisa. Este tipo de elemento arquitectónico es propio de edificios singulares, de culto o de prestigio, de etapas precedentes, que se desmantelarían en este momento.

Los materiales para la construcción de la escalera fueron peldaños de piedra perfectamente escuadrados con un piso de 32 cm. Asociados a esta primera escalera hemos documentado dos pavimentos de teselas de cerámica, suelos 11064 y 11113, dispuestos con una diferencia de cota de 14 cm entre ambos. Los materiales asociados a su construcción se fechan en la segunda mitad del siglo II o inicios del I a. C. como muy tarde. Al este la escalera quedó delimitada por otro muro, 11037, que fue igualmente construido con materiales reutilizados seguramente de los edificios aledaños desmontados. Sin embargo, presenta una apariencia más homogénea que el anterior ya que únicamente se usaron sillares de grandes dimensiones de arenisca conchífera, algunos de ellos con restos de enlucido de cal.

En época altoimperial se construyó una segunda escalera, la unidad 1043, con la misma dirección y anchura que la anterior, que se conserva en una mayor longitud, con un total de 9 metros por el momento. En este caso hemos documentado hasta 18 escalones, realizados con bloques de piedra caliza grisácea que conformaban peldaños de entre 34 y 20 cm de longitud y 12 cm de piso, con un descansillo cuadrangular en el centro de la construcción descubierta hasta ahora. Pensamos que, al igual que la anterior, se trataría de un espacio al aire libre por las marcas que se localizaron al final de cada peldaño, para evitar resbalar en caso de lluvia (Fig. 14).

Aunque en un principio sabemos que se usaron los mismos muros de la fase anterior para su delimitación, muros 11035 y 11089, en un momento impreciso y por razones que desconocemos, pero aún en época romana, se desmontaron parte de los peldaños situados al este del

sector C y se construyó sobre ella otro muro, 11078, que estrechó la escalera. Para ello se desmontó parte de los peldaños y se rellenó el espacio entre este nuevo muro 11078 y el muro anterior 11089, con tierra y piedras de mediano tamaño (U. E. 11088). Este muro está construido con sillarejos, sillares de otros edificios desmantelados, e incluso los propios escalones de la UC 11043, trabados todos con mortero de cal y arcilla.

De la fase de uso de la escalera, únicamente contamos con un testimonio arqueológico fechado entre los siglos II y III d. C. Se trata de un pequeño alzado de tapial con una *tegula,* unidad 11101, que conforma un espacio triangular entre los muros 11038 y 11097. El objetivo de esta construcción pudo ser de tipo ritual ya que en ella se encontró una jarrita completa rodeada de conchas de tipo *Cardiidae*. En los siglos IV a VI d. C. el espacio quedó amortizado por aportes de sedimento y escombros de edificios adyacentes. Ya en época medieval se procedió al expolio de los muros antiguos, como ha quedado atestiguado en las numerosas fosas de esta época documentadas en el corte.

Conclusiones

Las campañas de excavaciones de 2013 y 2014 han hecho posible un gran avance en el conocimiento de la Utica fenicio-púnica. En la Zona II, los datos aportados por los cortes 20 y 21 permiten contextualizar el pozo localizado en la campaña de 2012 como parte de un complejo formado por un edificio de la misma época que el pozo y su contenido, esto es, del siglo IX a. C., al que se asocia un conjunto de hornos domésticos. Los hallazgos de cerámicas de los siglos VIII-VII a. C. en el corte 11 atestiguan la extensión de la ocupación del frente litoral de la Utica arcaica.

Los sectores sondeados en el interior del corte 10 han permitido precisar la cronología de las terrazas constructivas sucesivas entre los siglos VII a. C. y época imperial romana, así como descubrir la existencia de actividades artesanales representadas por el horno del sector 4.

Contemporáneamente al desarrollo y progresiva complejización de este sector urbano, se construyó un edificio monumental asociado a una fuente de aguas termales, situado en el borde litoral de la ciudad que posiblemente tuvo un carácter cultual. Las excavaciones de 2013 y 2014 han permitido reconocer buena parte de la planta de las dos fases constructivas del edificio y fecharlas: la primera estaría en uso con posterioridad al siglo VIII-VII a. C. hasta le primera mitad del siglo IV a. C. en que se construyó la segunda fase, más compleja arquitectónicamente. Elementos arquitectónicos pertenecientes posiblemente a la monumentalización del edificio, han sido hallados reutilizados en construcciones romanas posteriores, tras el desmantelamiento del edificio en un momento avanzado del siglo II a. C. o a comienzos del I a. C.

En efecto, tras la destrucción de Cartago en el 146 a. C., Utica se convirtió en la capital de la provincia romana de África. Debido a estos cambios políticos la ciudad experimentaría un singular crecimiento hacia el oeste y suroeste, como muestran investigaciones precedentes (Lezine, 1970, 1971). Los cambios urbanísticos se aprecian también en nuestras excavaciones, como son el nuevo sistema de terraza del siglo II a. C. documentado en el corte 10, así como en la remodelación urbanística efectuada en el área del edificio monumental del corte 11, que rompió con la etapa precedente mediante la desaparición del edificio, a causa de la construcción de unas escaleras monumentales que descienden hacia el borde del litoral, quizá a un área portuaria o hacia una puerta abierta al antiguo estuario del Bagradas.

La importancia de la escalera como eje viario principal en época romana en Utica viene determinada por los cuatros siglos de uso continuado en los que se produjo la construcción de una segunda escalera sobre la anterior, en época altoimperial y la ulterior refracción de uno de los muros

de delimitación. Por el contrario, las fases constructivas romanas localizadas en el corte 10 presentan una continuidad de los trazados históricos aunque imprimiendo un cambio de eje de unos 25º hacia el oeste, como muestra la gran *insula* romana en cuyo interior se han conservado las terrazas fenicio-púnicas. La excavación de 2014 descubrió una de las calles exteriores de la *insula*, mientras que los datos obtenidos en los cortes 14 y 22 parecen atestiguar la ausencia de construcciones romanas más al norte en esta área noroccidental de la ciudad.

Agradecimientos

El presente artículo es resultado del «Proyecto Utica. Investigación en la ciudad fenicio-púnica», financiado por la Secretaría de Estado de Cultura. Es también resultado de los proyectos HAR2011-29880 del Ministerio de Economía y Competitividad y HUM2674 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía y se enmarca en las actividades del Grupo de Investigación HUM741 de la Universidad de Almería y el CEI-Mar.

Bibliografía

Bernal Casasola, D.; Díaz Rodríguez, J. J.; Expósito Álvarez, J. A.; Sáez Romero, A. M., y Lorenzo Martínez, L. (2004): «Los hornos púnicos de *praefurnium* escalonado (siglos iii y ii a. C.). Reflexiones a raíz del alfar de La Milagrosa (San Fernando, Cádiz)». En *Actas del Congreso Internacional Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética Romana (siglos ii a. C.-vii d. C.)*, Bernal Casasola, D., y Lagóstena Barrios, L. (eds.). (= *British Archaeological Reports International Series 1266*, II). Oxford, Universidad de Cádiz, pp. 607-620.

Ferjaoui, A.; López Castro, J. L.; Adroher Auroux, A.; Arbi, F.; Dridi, F.; Essaadi, F.; Ferrer Albelda, E.; Fumado Ortega, I.; Martinez Hahnmüller, V.; Mederos Martin, A.; Pardo Barrionuevo, C. A.; Peña Romo, V., y Sánchez Moreno, A. (en prensa): «Nouvelles recherches dans Utica phénicienne et punique». En *Atti del VIII Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*. Carbonia, 2013.

Ferjaoui, A.; López Castro, J. L.; Adroher Auroux, A.; Ben Jerbania, I.; Dridi, F.; Essaadi, F.; Ferrer Albelda, E.; Fersi, L.; Fumado Ortega, I.; Martinez Hahnmüller, V.; Mederos Martín, A.; Pardo Barrionuevo, C. A.; Peña Romo, V.; Sánchez Moreno, A., y Sebai, M.: «Quelques aspects de l'évolution urbaine d'Utica phénicien-punique» (en prensa). En *Atti del VIII Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*. Carbonia, 2013.

Lezine, A. (1970): *Utique*, Túnez.
— (1971): «Utique. Note d'archéologie punique». En *Antiquités Africaines*, 5, pp. 87-93.

López Castro, J. L.; Ferjaoui. A.; Peña, J. A.; Teixidó, T.; Ghazouami, M.; Adroher Auroux, A., y Ben Nejma, M. (2010): «Proyecto Utica. Informe de los trabajos arqueológicos efectuados en la ciudad fenicio-púnica de Utica (Túnez). Campaña de 2010». En *Informes y trabajos*, 7, pp. 360-371.

López Castro, J. L.; Ferjaoui, A.; Adroher, A.; Arbi, F.; Ben Jerbania, I.; Dridi, F.; Essaadi, F.; Ferrer Albelda, E.; Fumadó, I.; Martínez Hahnmüller, V.; Mederos, A.; Pardo Barrionuevo, C. A.; Peña Romo, V., y Sánchez Moreno, A. (2014): «Proyecto Útica. Investigación en la ciudad fenicio-púnica». En *Informes y trabajos* 11, pp. 201-219.

Segunda fase del proyecto «Actividad minero-metalúrgica del III milenio A. N. E. en el sur de Portugal: prospección geoarqueológica».
Un nuevo marco de evaluación empírica territorial. Resultados preliminares

Moisés R. Bayona
Área de Prehistoria, Dpto. Historia I, Universidad de Huelva
moises.rodriguez@dhis1.uhu.es

Nuno M. de Franco Inácio
Área de Prehistoria, Dpto. Historia I, Universidad de Huelva
nunominacio@dhis1.uhu.es

Francisco Nocete Calvo
Área de Prehistoria, Dpto. Historia I, Universidad de Huelva
nocete@dhis1.uhu.es

Ana Perámo de la Corte
Área de Difusión y Puesta en Valor, Grupo MIDAS, Universidad de Huelva
anaperamo@hotmail.com

Resumen: se presentan los resultados preliminares de un programa de investigación dirigido a la identificación y explicación de los contextos sociales y tecnológicos vinculados a la metalurgia prehistórica en el sur de Portugal.

Para su primer nivel de evaluación (Fase 1), se seleccionó un ámbito espacial situado en el Alto Algarbe Oriental, en el centro del principal distrito minero portugués (Faja Pirítica Ibérica), y una metodología de prospección y toma de muestras geoarqueológicas intensivas orientada a generar una base de datos isotópica, espacial y arqueológica, capaz de identificar, desde una perspectiva diacrónica, los procesos de captación de recursos, explotación, producción y distribución de cobre, así como los sistemas de ordenación territorial que los articularon.

Para el segundo nivel de evaluación (Fase 2), también bajo los parámetros de un armazón metodológico definidos en base a criterios geoarqueológicos, y al objeto de dimensionar el modelo de ordenación del territorio registrado, se seleccionó un ámbito espacial que permitiría contrastar los resultados obtenidos en la fase previa de investigación con un territorio (Baixo Alentejo)

definido como el mayor distrito minero de la región (sulfuros masivos de São Domingos), con un área de zonas agrarias más extensas y con otra que, históricamente, había gestionado la explotación y uso de los sistemas de entrada y salida de recursos: el río Guadiana (caso de Mértola).

De sus resultados, debemos destacar la primera identificación de minas asociadas a artefactos de extracción prehistórica de minerales de cobre y un patrón de asentamiento caracterizado por la inferencia de una completa gestión del espacio definido por una compleja red de asentamientos, minas, elementos de demarcación territorial (menhires), tumbas, etc. en el uso, explotación, control y gestión de fuentes de suministro (bióticos y abióticos), tierras fértiles, vías de comunicación, unidades geomorfológicas de asentamiento positivas (UGA), etc.

Palabras claves: sur de Portugal, III Milenio A. N. E., minería-metalurgia, prospección geoarqueológica.

Abstract: In this paper the preliminary results of a research program aims to identify and explain social and technological contexts of prehistoric metallurgy in southern Portugal are presented.

For its first level of evaluation (Phase 1), we selected an area located in the Upper East Algarve (Portugal), in the centre of the main Portuguese mining district, the Iberian Pyrite Belt. In this sense, we have developed a methodology based on the archaeological survey in order to identify, from a diachronic perspective, the processes of production and distribution of copper objects (Geoarchaeology).

The second level (Phase 2) was developed in a new territorial framework next to the largest mining district in the region (massive sulphides of São Domingos), allowing to explore a new area that had historically managed the circulation of mining resources: the Guadiana river.

The results allowed us to identify sites with prehistoric mining evidences, prehistoric artifacts associated to minning activities (hand axes), a complex settlement network linked to its management, as well as elements associated to their territorial demarcation (standing stones, megalithic tombs, etc.).

Keywords: Southern Portugal, III Millennium B.C.E., Minning-Metallurgy, Geoarchaeological Prospecting.

Introducción

Este Proyecto, «Segunda fase de actividad minero-metalúrgica del III milenio A.N.E. en el sur de Portugal: prospección geoarqueológica. Un nuevo marco territorial», supone la continuación del ejecutado en la convocatoria de Ayuda para Proyectos Arqueológicos en el Exterior 2011, y por tanto, al igual que su precedente, se define como un programa de investigación dirigido a la explicación de las relaciones y contextos sociales y tecnológicos vinculados a la metalurgia en el sur de Portugal, a través de un enfoque y diseño metodológico geoarqueológico e interdisciplinar de identificación y caracterización de la producción y circulación interregional de los productos mineros que materializaron la distancia social y el poder político durante cronologías del tercer milenio anterior a nuestra era (A. N. E.).

La identificación de los trazadores de las relaciones intersociales del Tercer Milenio A. N. E. mediante la implementación de una metodología geoarqueológica eficiente para la caracterización-discriminación y explicación de la circulación de productos derivados de la minería y metalurgia[1] se sitúan en el punto de partida de este proyecto, cuyo programa precedente de investigación permitió la explicación de los procesos técnicos y sociales articulados entorno a la producción metalúrgica y sus efectos sociales y ambientales, así como a la identificación de la variabilidad de conductas territoriales en el Bajo Guadalquivir y la Faja Pirítica Ibérica del suroeste entre el 3200 y el 2500 A. N. E.

No obstante, quedaba definida la necesidad del establecimiento de una línea de investigación paralela que permitiera contrastar y caracterizar el registro vinculando a la actividad minero-metalúrgica en cronologías del III milenio A. N. E. en el sur de Portugal, desde este marco conceptual, y a fin de articular una explicación que abarcase todo el sur de la Península Ibérica: «Actividad minero-metalúrgica del III milenio A. N. E. en el sur de Portugal: prospección geoarqueológica».

Antecedentes: fase previa de investigación

Un marco teórico, metodológico y conceptual en el que, dada la trascendental relevancia del debate de las escalas y forma (local-mundial, micro-globalización, jerarquía, heterarquía, dependencia, multilateralidad, división espacial y territorial del trabajo) de las relaciones intersociales e interterritoriales, y dado que la circulación de productos y la división territorial-mundial del trabajo es su principal referente, se manifestaba nuestro interés por participar activamente, lo que nos llevó a articular un programa de investigación ininterrumpido desde 1999 (Proyectos PIGMALIOM: *ver* Nota 1) en un ámbito académico, territorial e historiográfico que había permanecido al margen de ese debate y donde la ausencia de programas geoarqueológicos de investigación sobre la producción y circulación en ámbitos regionales había permitido reproducir una dimensión histórica como periféricas (Nocete, 2001), preestatales y precivilizadas de las sociedades más occidentales, hasta el I milenio A. N. E., con su pasiva integración en la esfera mercantil del primer World System (Chapman, 2003; Frank y Gills, 1993; Nocete, 2001; Sherrat, 1997; etc.).

Desde este marco y contexto de investigación, sus resultados generaron una metodología geoarqueológica interdisciplinar capaz de evaluar las relaciones sociales que envolvieron, generaron y reprodujeron las primeras relaciones centro/periferia del sur peninsular a partir del estudio de la producción, circulación y consumo de manufacturas metálicas de cobre. Junto a ella, una base de datos inédita sobre la caracterización de las áreas fuente de materias primas y la capacidad para determinar la procedencia de minerales y productos mediante evaluaciones intensivas (isótopos Pb, O, etc.) y el primer armazón cronológico fiable (C^{14}-AMS) de la minería y metalurgia prístina en el valle del Guadalquivir. Adicionalmente, una metodología original y predictiva para la evaluación, desde bioindicadores independientes (bivalvos marinos), del impacto ambiental de la minería y metalurgia del cobre y la cuantificación de su escala. Por último, una metodología arqueológica cualificada para reconocer, desde la producción metalúrgica, formas y relaciones sociales concretas de producción (artesanado *versus* industria) y, desde la circulación de minerales y productos de desigualdad y dependencia (tributación, linajes, etc.)[2].

---

[1] Proyectos I+D (Resp. F. Nocete) PIGMALIOM 1, PB 98-0957; PIGMALIOM 2, BHA2002-04378-C2-0; PIGMALIOM 3, HUM2005-02814; PIGMALIOM IV, HAR 2010-16210.

[2] Entre la producción científica generada destacamos: Bayona, 2008; Bayona *et al.*, 2012; Nocete, 2001, 2004, 2006 y 2008; Nocete *et al.*, 2005 a y b, 2008, 2010, 2011, etc.

Sin embargo, el modelo específico desarrollado y definido para el valle del Guadalquivir del III milenio A. N. E. se revelaba de una mayor complejidad, dada la identificación de una naturaleza política de la producción y circulación de productos metálicos de Cu y de la función social que su desigual reparto social implementó en la reproducción de una sociedad clasista inicial, por lo que, y para explicar la totalidad del proceso y desarrollar un marco ejemplar de reflexión en todo el sur de la Península Ibérica, el establecimiento de una línea de investigación paralela que permitiese caracterizar y contrastar el registro vinculando a la actividad minero-metalúrgica en cronologías del III milenio A. N. E. en el sur de Portugal, se presentó como una de las líneas prioritarias de ejecución, y el análisis de su territorio, como punto de partida: «Actividad minero-metalúrgica del III milenio…» Su ubicación con respecto al andévalo onubense, dos ámbitos territoriales separados por el Guadiana, una frontera actual pero en la antigüedad una importante vía de circulación de materias primas, productos y personas, y sus características geológicas y metalogenéticas[3] definían el Algarve portugués como un área de extrema importancia para evaluar los procesos de producción y circulación de manufacturas metálicas, a través del estudio de los modelos de explotación del territorio: afloramientos, trincheras, minas, poblados minero-metalúrgicos, etc. Junto a ello, registros arqueológicos previos con evidencias de áreas de extracción y casos con producción de cobre constatada, como los yacimientos de Santa Justa y Corte Joâo Marques (Gonçalves, 1989), confirmaban la necesidad de ampliar el debate sobre la primera minería y metalurgia especializada.

En la primera fase del proyecto «Actividad minero-metalúrgica del III milenio...» se localizaron un total de 40 sitios arqueológicos o de interés geoarqueológicos, cuyo estudio e interpretación permitió, por primera vez respecto a las sociedades vinculadas a la actividad minero-metalúrgica, la definición de ámbitos de extracción de cobre y su relación con las redes de poblamiento y respecto al patrón de asentamiento, la inferencia de la gestión total del espacio determinado por una red de asentamientos, minas, necrópolis, elementos de demarcación territorial, etc., que permitió, a su vez, demarcar un territorio definido por un patrón de asentamiento complejo (Fig. 1).

No obstante, y para poder dimensionar el modelo de ordenación del territorio registrado, se insistía en la necesidad de su inclusión en un ámbito territorial de mayores dimensiones siendo de especial interés la zona al norte del área prospectada, con las mayores mineralizaciones de cobre de toda la región. Ello permitiría contrastar los resultados obtenidos en la Fase 1 con los de un área con zonas extensas agrarias, con un ámbito espacial definido como el mayor distrito minero de la región (sulfuros masivos de São Domingos) y con un área que, históricamente (caso de Mértola), había gestionado el uso de la salida al río Guadiana.

Estos niveles adicionales de información requerida, sustentaron y definieron la segunda fase de investigación del proyecto.

Objetivos

Los resultados de la primera fase del proyecto empezaban a definir una compleja ordenación del territorio y la presencia de evidencias de explotación y ocupación vinculadas a la actividad minero-metalúrgica en cronologías prehistóricas. No obstante, quedaba constatada la imposibilidad de avanzar en el análisis de los modelos y de las evidencias arqueológicas, sin niveles adicionales de información que debían pasar por la ampliación del marco espacial del proyecto.

---

[3] Al norte, los ámbitos pertenecientes a la Faja Pirítica Ibérica y, al sur, los ámbitos de la cobertura Meso-cenozoica. Véase, por ejemplo, MATOS y FILIPE, 2013.

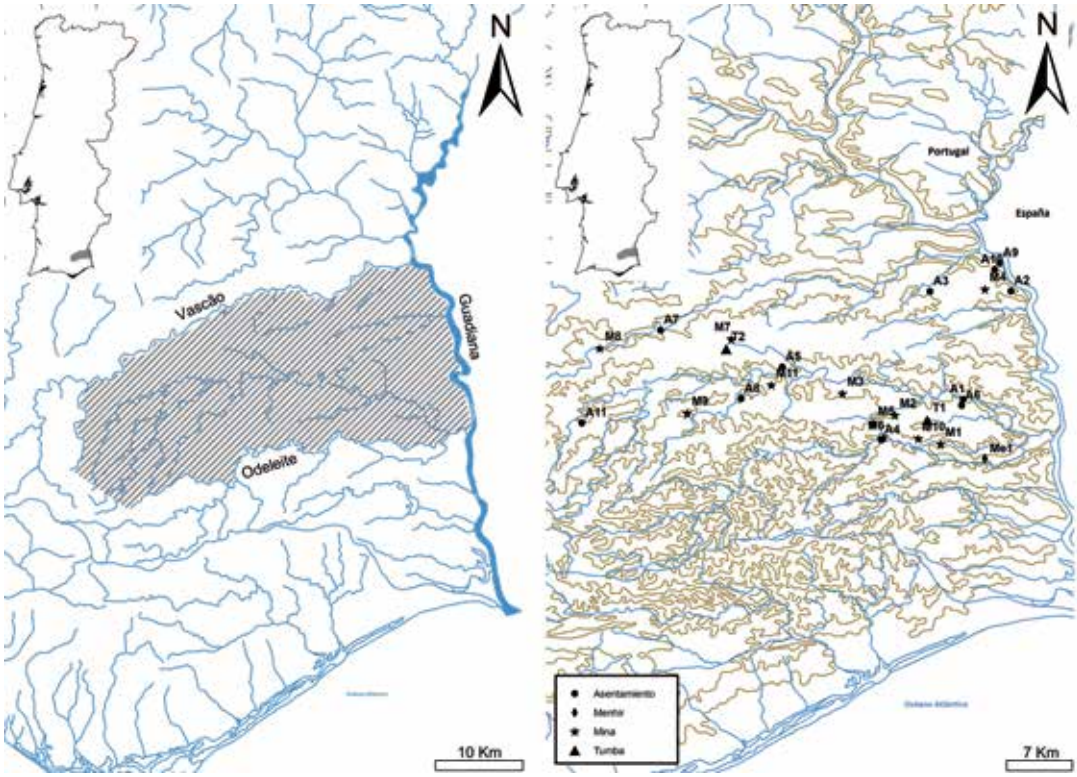


Figura 1. Delimitación de las áreas de prospección (izquierda) y localización de evidencias arqueológicas y geoarqueológicas (derecha) durante la Fase 1.

Por todo ello, la segunda fase mantiene las líneas de investigación que fueron desarrolladas en la fase precedente, y bajo el empleo de un cuerpo de objetivos que perseguían, principalmente:

- La identificación del patrimonio arqueológico vinculado a la actividad minero-metalúrgica (minas y asentamientos) en las áreas seleccionadas.
- La identificación de la naturaleza y presencia de su registro arqueológico.
- La identificación de potenciales fuentes de suministro para el desarrollo de la metalurgia, que permitan la explicación del coste social de su circulación.
- La obtención de elementos de información para la exploración de niveles de circulación de materia prima y productos mediante su caracterización isotópica.
- La definición del papel de las grandes vías fluviales de comunicación (Guadiana y Chanza) en la gestión y control del territorio.
- La contrastación del modelo de ordenación y explotación territorial respecto a los resultados de la Fase 1 de investigación (salidas al río, sistemas de circulación de materias primas-productos, explotación minera, explotación agraria, etc.).

El desarrollo de esta fase del proyecto ha permitido proponer (ver *infra*) un modelo de explotación y aprovisionamiento de recursos minerales a través del estudio contrastado de un área geográfica complementaria[4], ampliando los horizontes de la investigación de campo y propiciando su traslación (*feed back*) a la esfera teórica.

[4] Asimismo, dos niveles adicionales en la consecución de objetivos principales fueron definidos. Por un lado, el nivel metodológico, sobre la producción y circulación metalúrgica en el III milenio A. N. E. del sur de la Península Ibérica y, por otro, el nivel de los objetivos de índole patrimonial, entre los que destacarían la catalogación y creación de bases de datos patrimoniales, el desarrollo de metodologías geoarqueológicas interdisciplinares, etc.

Metodología

La condición de esta actividad, como segunda fase de proyecto, incidía en la conveniencia de ejecutar este proceso de investigación bajo los (mismos) parámetros de un armazón metodológico definido en base a criterios geoarqueológicos que incluyan el análisis de las redes de poblamiento y potenciales áreas de captación de materia prima a través de la prospección del territorio, y en un marco espacial limítrofe con la demarcación territorial contemplada en la Fase 1 (ver *infra*).

Se han aplicado técnicas de exploración secuencial por fases y la combinación de métodos de prospección intensiva y selectiva, que permiten una definición territorial mayor, la delimitación de inferencias de carácter funcional de los sitios arqueológicos registrados, así como el establecimiento de su relación con su entorno inmediato (áreas de actividad, potenciales fuentes de recursos, etc.).

Los trabajos de prospección sistemática del área seleccionada se han desarrollado con una frecuencia de 50 metros de distancia entre prospectores, a través de un registro locacional de georreferencia global según el modelo ARQUEOS, asumiendo la totalidad de las variables para el análisis espacial (compacidad, visibilidad, altura relativa, etc.), y según un modelo de análisis territorial, sin recogida de materiales, con documentación gráfica y fotográfica *in situ*, que ha incluido los siguientes niveles principales de documentación y registro:

- Georreferenciación por GPS (Global Positioning System), según coordenadas UTM de las evidencias geoarqueológicas documentadas. Inserción de las evidencias documentadas en cartografía militar (1:25.000), geológica (1:100.000) y base de datos SIG (Sistema de Información Geográfica). Documentación fotográfica de cada sitio y/o yacimiento arqueológico registrado.
- Descripción sumaria del sitio y/o yacimiento arqueológico (afloramientos, minas, poblados, tumbas, etc.), así como de las evidencias materiales y eventuales estructuras documentadas. Descripción de la ubicación geológica de cada sitio registrado, según la cartografía temática disponible para el territorio seleccionado (1:100 000).
- Estado de conservación de las evidencias arqueológicas registradas. Principales riesgos previsibles para su conservación (factores naturales y/o antrópicos). Descripción topográfica (pendientes, geomorfología, etc.). Etc.

Unidad de evaluación empírica y áreas prospectadas

Para contrastar y completar los resultados de los programas previos de investigación y para evaluar las dinámicas del poblamiento y explotación del territorio y la utilización y control de las principales vías fluviales (ríos Guadiana y Chanza), en relación a la caracterización de su primera actividad minero metalúrgica, se definió un modelo territorial alrededor de uno de los mayores distritos mineros de Portugal: São Domingos.

El desarrollo metodológico de esta segunda fase ha incluido el análisis de las redes de poblamiento y de las potenciales áreas de captación de materia prima, a través de la prospección geoarqueológica del territorio, en un marco espacial –complementario– ubicado en el Baixo Alentejo de Portugal (término municipal de Mértola), limítrofe con el área explorada en la Fase 1, el Alto Algarve Oriental. Ello ha implicado la selección prospectiva de un territorio aproximado de 50 km^2 (Fig. 2).

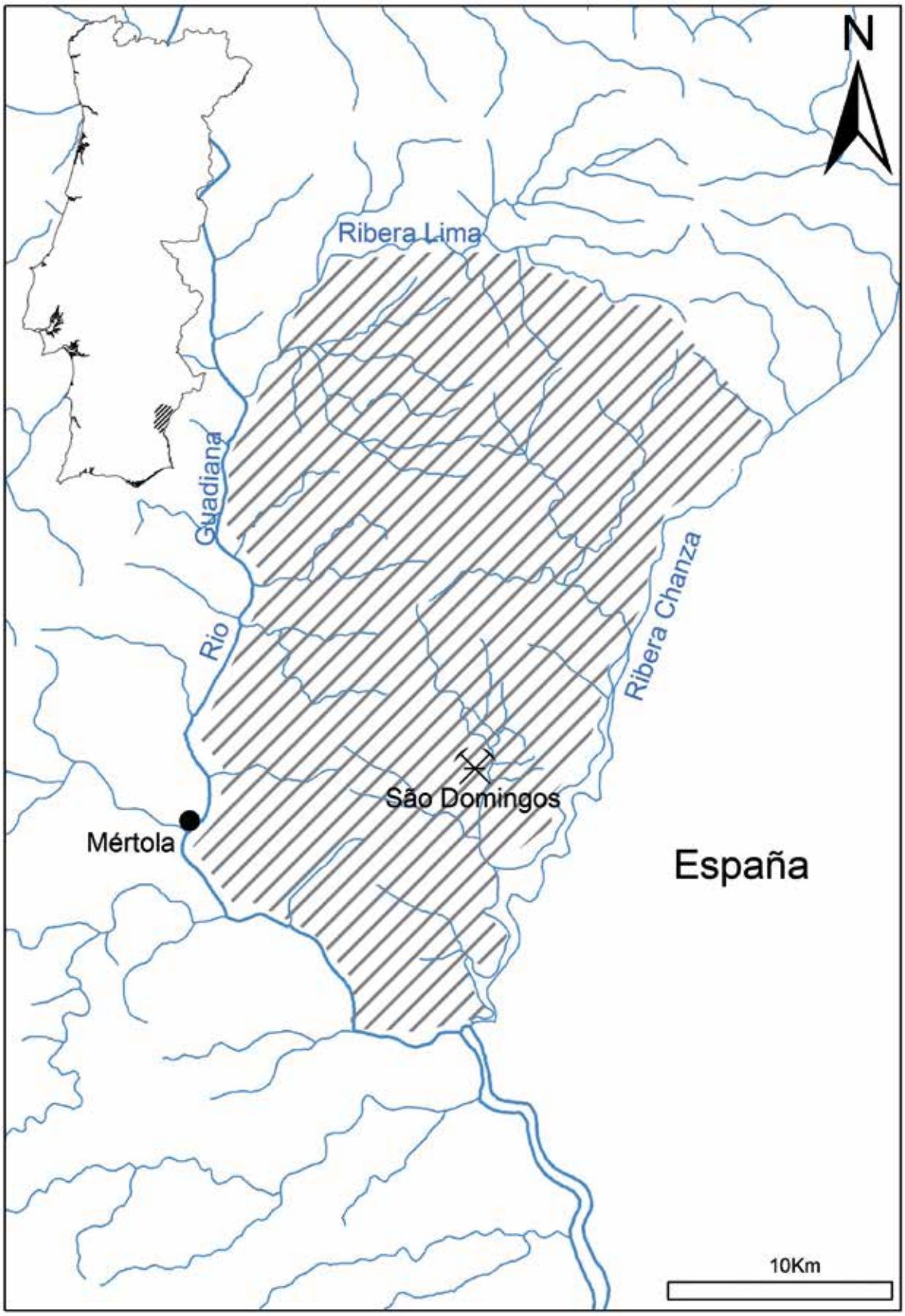


Figura 2. Delimitación de las áreas de prospección geoarqueológica del proyecto durante la Fase 2.

Los límites geográficos del área evaluada fueron definidos teniendo como base la cuenca hidrográfica del río Guadiana y según el recorrido del principal afluente de su margen izquierda, la ribera del Chanza. Asimismo, y para la contrastación con los resultados procedentes de la cuenca del Chanza, y la evaluación del control potencial de las vías fluviales hacia poniente, también se seleccionaron los entornos de las desembocaduras de las riberas del Carreiras y del Oeiras, dos de los más importantes afluentes del margen derecho del río Guadiana.

La selección de este armazón de evaluación empírica se justifica por sus características metalogenéticas y geológicas (Grupo PQ de la Faja Pirítica Ibérica[5] y CVS), que lo convierten en un modelo territorial idóneo, al definirse como un área con extensas zonas agrarias, el mayor distrito minero de la región (sulfuros masivos de São Domingos) y un ámbito que, históricamente, ha gestionado la salida de los recursos mineros hacia el exterior desde el control del río Guadiana (caso de Mértola). Junto a ello destaca la existencia de evidencias arqueológicas asociadas a la actividad minero-metalúrgica (Pérez y Rego, 1994; Soares *et al.*, 1994), en cronologías prehistóricas (y posteriores).

Programación y fases de prospección

Para evaluar la variabilidad de la presencia y naturaleza del registro arqueológico asociado a la primera minería y metalurgia se propuso la prospección geoarqueológica sistemática e integral sobre un territorio comprendido por un área aproximada de 50 km^2, por lo que, y para garantizar la representatividad muestral y disponer de un marco contrastado/able de las prácticas sociales, se optó por establecer los criterios específicos recogidos en el diseño metodológico (ver *supra*).

Dado que la información previa sobre el ámbito territorial de estudio no contemplaba un diseño metodológico adaptado a los objetivos de este proyecto, y dado que la información perseguida, en algunos casos y ámbitos no había sido objeto de estudio previo[6], se ha tenido que definir, diseñar y adaptar una metodología propia y específica de muestreo territorial.

Para ello, se adaptó el modelo metodológico de prospección geoarqueológica aplicado en la Fase 1 de investigación, según la división del área prospectada tanto en ámbitos conceptuales (objetivos) como físicos (territorio), y donde las distintas fases de prospección ejecutadas durante esta segunda fase se han definido por:

Fase 1: revisión de la totalidad de sitios arqueológicos referenciados (bibliografía, cartas arqueológicas, bases de datos, etc.) al objeto de testar su nivel de vinculación (cronológico, tecnológico, etc.) con los objetivos definidos para la Fase 2 de este proyecto. En los casos con vinculación específica a este proyecto, se procedió a la prospección selectiva de su entorno para ampliar información (minas y asentamientos, áreas de actividad, necrópolis, etc.).

---

[5] La Faja Pirítica Ibérica se caracteriza por una intensa presencia de yacimientos de sulfuros masivos y de manganeso asociados al vulcanismo dinantiense y a los yacimientos hidrotermales postdinantienses. La FPI corresponde a la franja central de la zona surportuguesa, la más meridional de las definidas por Julivert y otros (1974) en el Macizo Hercínico Ibérico, en el suroeste de la Península Ibérica. Su investigación ha generado numerosas e importantes aportaciones (Leistel *et al.*, 1998; Pinedo, 1963; Sáez *et al.*, 1999; Schermerhorn, 1971; Strauss, 1970; etc.). Además, cuenta con trabajos específicos de isótopos de plomo de sus depósitos (Marcoux, 1998), aspecto de especial importancia para los estudios arqueometalúrgicos de procedencia (Sáez *et al.*, en prensa).

[6] Hemos de precisar que pese a la excelente labor de trabajo e investigación arqueológica que se realiza desde el *Campo* Arqueológico de Mértola, y pese a la reciente publicación de la *Carta Arqueológica do Concelho de Mértola* (Palma, 2012), la información disponible sobre la temática de estudio de este proyecto era reducida y parcial, existiendo vacíos exploratorios en el territorio, los cuales, además, afectaban a algunas de las zonas de mayor interés para este trabajo.

Fase 2: nivel de evaluación centrado en la prospección minera mediante la localización de las minas y zonas de extracción conocidas, así como la de aquellas áreas potenciales de recursos metalíferos. Una vez localizadas, se procedió a la prospección arqueológica intensiva de los sitios y de su entorno inmediato, a fin de identificar elementos añadidos de información (áreas externas de actividad, poblados, etc.)[7].

Fase 3: fase centrada en la localización de sitios y registros arqueológicos inéditos mediante la prospección de ámbitos territoriales definidos por las pautas y dinámica de poblamiento conocidas para sociedades del III-II milenios A. N. E. (proximidad a recursos hídricos, ubicación en unidades geomorfológicas con condiciones óptimas de control visual, defensa y acceso a recursos subsistenciales y/o mineros, etc.).

Fase 4: fase de prospección intensiva y selectiva de los ámbitos territoriales delimitados por el curso del río Chanza durante su recorrido por la franja territorial adscrita a la ribera portuguesa (dirección N-S hacia su desembocadura en el río Guadiana), área especialmente sensible por su potencial vinculación con la actividad minero-metalúrgica y/o con el control de las vías de circulación de la misma.

Fase 5: prospección intensiva y selectiva del ámbito espacial demarcado por la ribera del Guadiana, desde Pomarão, en su confluencia con el río Chanza, hasta el límite NO del proyecto. La prospección se centró en las unidades geomorfológicas más adecuadas para el asentamiento, con mayor altitud, control visual y proximidad al Guadiana.

Fase 6: este nivel de evaluación territorial se define como una fase de prospección selectiva e intensiva de un área delimitada al norte de los núcleos poblacionales de Moreanes y Sapos (CMP 559), al objeto de localizar sitios arqueológicos regidos por patrones de asentamientos distintos (en zonas llanas con tierras más fértiles en torno a las minas de cobre –São Domingos / Serro da Mina–, tumbas, suelos óptimos para el cultivo y en un territorio vinculado a los grandes cursos de agua –Guadiana y Chanza–).

Fase 7: nivel de prospección intensiva y selectiva de un ámbito territorial de enorme trascendencia, al ser el único punto natural de desembocadura al río Guadiana de los cursos fluviales que descienden desde el norte, siendo eje de vertebración de la zona, al dar salida a las vías de comunicación procedentes de los ámbitos mineros, tanto al Guadiana como, a través de este, al mar. La relevancia histórica de estas zonas instó a la exploración intensiva de un área de varios kilómetros de radio desde el punto de confluencia Guadiana / Chanza en el entorno del núcleo poblacional de Pomarão (CMP 567).

* * *

La fasificación y desarrollo del modelo metodológico de los trabajos de prospección geoarqueológica definido, han proporcionado resultados (ver *infra*) que permiten definir e incluso redefinir, la historia de la ocupación y explotación humana vinculada a la primera minería y metalurgia de la región, propiciando explicaciones e interpretaciones históricas de mayor entidad.

[7] Esta fase de prospección, enormemente compleja, ha sido atendida con especial énfasis e interés dada la existencia en el ámbito espacial de estudio tanto de los grandes complejos mineros como de pequeñas y dispersas explotaciones.

Resultados y valoración de la actividad

Durante el desarrollo de los trabajos de prospección sistemática e integral del proyecto «Segunda fase de Actividad minero-metalúrgica del III milenio A. N. E. en el sur de Portugal: prospección geoarqueológica. Un nuevo marco territorial», en base a los objetivos, metodología, fases y programación previstos, se han localizado un total de 41 sitios arqueológicos o de interés geoarqueológicos, cuya catalogación, y siguiendo los criterios ya aplicados en la traslación de resultados de la Fase 1, también se ha considerado oportuna por razones de información (científica), cautela y prevención (patrimonial).

El conjunto de sitios arqueológicos o de especial relevancia e interés registrados han sido tratados y divididos en dos grupos principales:

- ***Resultados generales***, que incluyen la referencia global de todos y cada uno de los sitios que han manifestado registros arqueológicos, geoarqueológicos, geológicos o elementos y características que recomendaban su catalogación patrimonial.
- ***Resultados específicos***, que presentan los sitios arqueológicos y/o geoarqueológicos de directa vinculación con la temática, cronología y objetivos definidos o redefinidos en las tareas de prospección ejecutadas en el marco de la Fase 2 de este proyecto (Fig. 3).

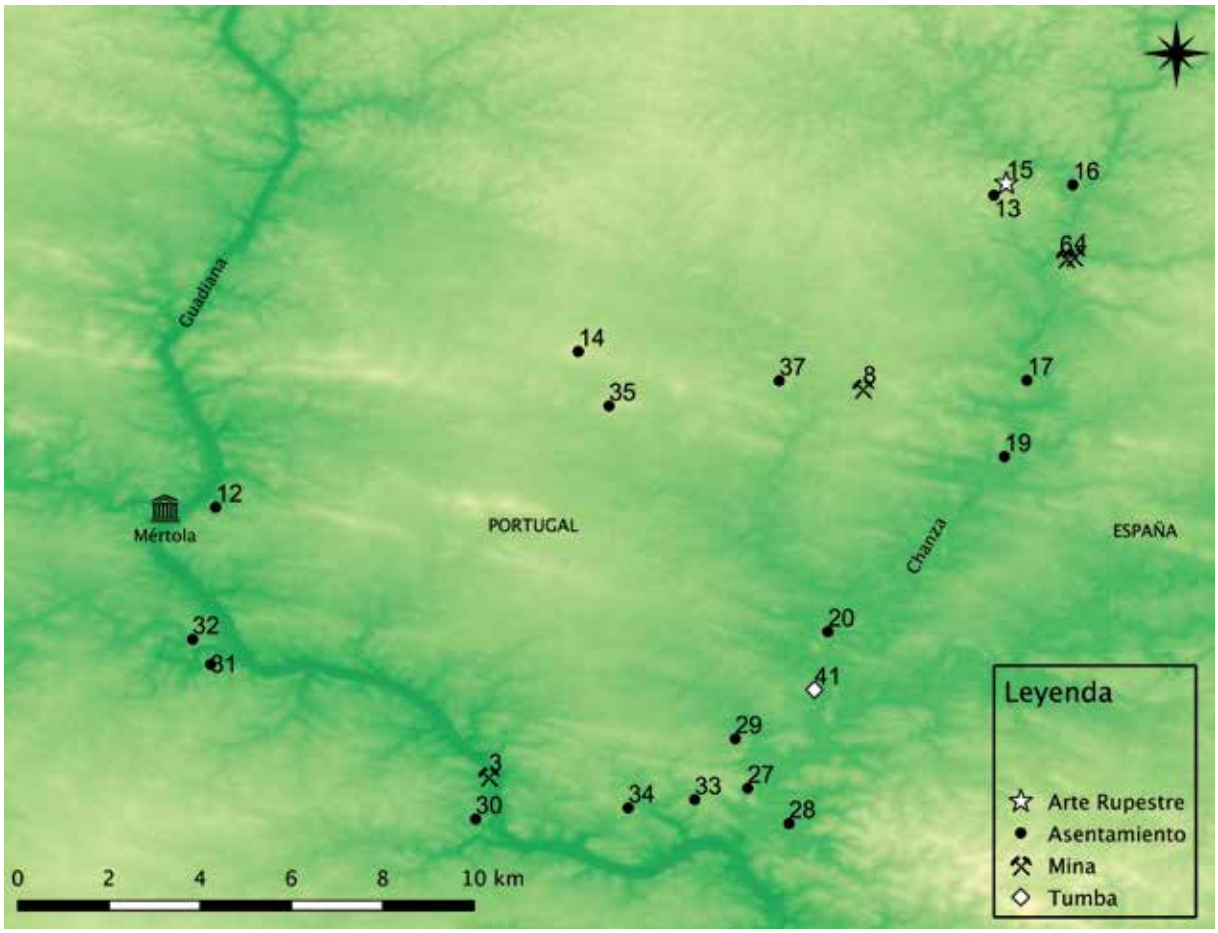


Figura 3. Resultados específicos: localización de evidencias arqueológicas y geoarqueológicas sobre modelo digital del terreno, por tipo y con indicación de leyenda.

Figura 4. Elementos patrimoniales localizados en el área de prospección. Construcciones y estructuras vinculadas a la actividad minera. Desactivación de pozos mineros (izquierda) y acondicionamiento de caminos con vertido de escorias (derecha).

Figura 5. Elementos patrimoniales localizados en el área de prospección. Pozo y galería minera (Ref. 9) (arriba) y vista general de la ubicación de un asentamiento romano (flecha roja) en Vargem Carrascal (Ref. 11) y una pequeña mina (Ref. 3) bajo un antiguo *posto da guardinha* (flecha negra) junto al río Guadiana.

Junto a estos dos grupos principales de resultados habría que referir los denominados ***Otros resultados***, que recogen referencias generales a una serie de elementos históricos, patrimoniales y/o etnográficos del ámbito espacial de estudio[8].

No obstante, ha sido detectada una serie de elementos cuya presencia e intensidad caracterizan de manera importante diversos ámbitos del territorio abarcado. Se trata de elementos vinculados a las actividades mineras de la región (Fig. 4) que, como en el caso de São

[8] Se trata, principalmente, de estructuras puntuales y aisladas en el territorio, construidas para funciones diversas, algunas en uso hasta tiempos recientes, que marcan y definen una ocupación y explotación interrumpida de carácter agrícola y pastoril de base doméstica de todo el territorio desde, al menos, tiempos modernos: construcciones de mampostería de contención de tierras (terrazas) o división de propiedad, molinos de viento, molinos de agua, corrales, eras, etc.

Domingos (Custódio, 2013), representa uno de los mayores conjuntos de Arqueología Industrial del suroeste peninsular (http://cemsd.minadesdomingos.com/)[9]. Asimismo, habría que referir la documentación y registro de numerosas evidencias arqueológicas puntuales, aisladas o dispersas, sobre todo fragmentos cerámicos de difícil adscripción cronológica, que podrían reflejar una ocupación del territorio desde, al menos, periodos romanos e islámicos (Fig. 5).

* * *

Los trabajos de prospección arqueológica y geoarqueológica sistemática e integral desarrollados en el marco del proyecto han cubierto y satisfecho el conjunto de objetivos previamente definidos (Metodológicos / Patrimoniales / Específicos), permitiendo, entre otros aspectos:

- La caracterización de los sitios arqueológicos catalogados enmarcados en nuestro ámbito espacial y cronológico (III milenio A. N. E.), posibilitando que estos adquieran nivel de interpretación histórica al ser incluidos en la trama territorial y diacrónica de este proyecto (Fig. 3).
- La definición territorial de un marco extenso, la delimitación e inferencias de carácter funcional de los sitios arqueológicos registrados, así como el establecimiento de su relación con el entorno inmediato (áreas de actividad, potenciales fuentes de recursos, etc.), lo que ha generado un sustancial incremento de la información previa disponible, creando soportes específicos para el análisis integral de la primera producción metalúrgica.
- La identificación del patrimonio arqueológico prehistórico vinculado a la actividad minero-metalúrgica, la identificación de potenciales fuentes de suministro para el desarrollo de esta actividad, la definición global de su impacto y la selección de muestras para la exploración empírica de niveles de circulación de materia prima y productos (isotopía de plomo, etc.).

La consecución de estos objetivos ha permitido, para el proceso de evaluación de las sociedades prehistóricas del ámbito de estudio, conocer y definir:

- La existencia y diacronía de un poblamiento ininterrumpido durante los últimos seis mil años.
- La definición de ámbitos de minería del cobre (minas) que se pueden relacionar con redes de poblamiento y/o vías de comunicación (Fig. 3).
- Un patrón de asentamiento caracterizado por una completa gestión del espacio en el uso, explotación de fuentes de suministro (bióticos y abióticos), vías de comunicación, unidades geomorfológicas de asentamiento positivas (UGA), etc. (Fig. 3) que permite inferir tanto las pautas de ordenación y estructuración de las áreas de ocupación definidas (cursos fluviales, tierras fértiles, áreas de recursos, zonas de control estratégico, etc.) (Figs. 6-10) como una trama dispersa de explotaciones mineras de cobre sin la aparente presencia de asentamientos que las gestionen directamente[10].

---

[9] No obstante, estas actividades mineras de época moderna o contemporánea (anteriores en algunos casos) han generado un impacto en el territorio que abarca mucho más allá de los núcleos principales de su explotación, cuya naturaleza y efectos han podido ser percibidos durante los trabajos de campo de este proyecto: trazados de líneas férreas para el transporte (ej. São Domingos - Pomarão), construcciones fijas de distinta finalidad (edificios para trituración, cementación, etc.: ej. Achada do Gamo, Ref. 8), movimientos de tierras para la extracción de áridos y/o rocas, pozos y galerías dispersos, conductos y canalizaciones de agua, replantaciones forestales, etc.

[10] Pese a que el área explorada contaba con las mayores mineralizaciones de cobre de toda la región, no se han podido definir sitios especializados en la gestión minero-metalúrgica, como el caso de Cabezo Juré (Nocete, 2004 y 2006) en la zona de Huelva, aunque los nuevos datos inciden en la enorme complejidad de la primera minería y metalurgia, sobre todo, por la valoración preliminar del papel de los ríos Chanza y Guadiana como vías privilegiadas de comunicación.

Figura 6. Vista general de Guizo Grande y detalle de los niveles estratigráficos con restos de estructuras y materiales prehistóricos. Referencia del proyecto 14.

Figura 7. Detalle de fragmentos cerámicos, Restos de talla y piedra pulida de los contextos prehistóricos de Várzeas Largas. Se incluye vista general de su entorno. Referencia del proyecto 16.

Figura 8. Detalle de estructuras construidas en piedra en el asentamiento de Alma (cronología prehistórica). Referencia del proyecto 20.

Figura 9. Detalle de decoración en cazoletas (arte rupestre) sobre afloramiento de piedra en Zambujeiro. Referencia del proyecto 15.

Figura 10. Detalle de las áreas de prospección selectiva para la localización de asentamientos en los entornos de los principales cursos fluviales. Ríos Chanza (arriba) y Guadiana (abajo).

No obstante, y pese a los datos aportados en este trabajo, la valoración global de la actividad minero-metalúrgica en el III milenio anterior a nuestra era, sigue requiriendo la ampliación y contrastación de estos niveles de información[11] y, a su vez, la correlación constante de sus resultados con la (fronteriza) zona de Huelva[12].

Bibliografía citada

Bayona, M. R. (2008): *La investigación de la actividad metalúrgica durante el Tercer Milenio ANE en el Suroeste de la Península Ibérica. La arqueometalurgia y la aplicación de análisis metalográficos y composicionales en el estudio de la producción de objetos de metal.* British Archaeological Reports. International Series n.º 1769. Oxford.

Bayona, M. R.; Nocete, F.; Franco, N.; Nieto, J. M.; Sáez, R.; Delgado, J., y Perámo, A. (2012): «Efectos medioambientales e impacto de la actividad minero-metalúrgica en la prehistoria de la península ibérica: aportaciones y nuevos datos desde el ámbito del universo empírico portugués». En *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 22,* pp. 237-253.

Chapman, R. W. (2003): *Archaeologies of Complexity*. London, Routledge.

Custódio, J. (2013): *Mina de São Domingos. Território, História e Património Mineiro*. Lisboa, SOCIUS/ISEG.

Frank, A., y Gills, B. K. (eds.). (1993): *The World Systems. Five hundred year or five thousand?* London, Routledge.

Gonçalves, V. (1989): *Megalitismo e Metalurgia no alto Algarve Oriental*. Uma aproximaçao integrada, UNIARCH. Lisboa.

Julivert, M.; Fontboté, J. M.; Ribeiro, A., y Conde, L. (1974): *Mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares a escala 1: 1.000.000.* Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria, IGME.

Leistel, J. M.; Marcoux, E.; Thiéblemont, D.; Quesada, C.; Sánchez, A.; Almodóvar, G. R.; Pascual, E., y Sáez, R. (1998): «The volcanic-hosted massive sulphide deposits of the Iberian Pyrite Belt. Review and preface to the Special Issue». En *Mineralium Deposita,* 33, pp. 2-31.

Marcoux, E. (1998): «Lead isotope systematics of the giant massive sulphide deposits in the Iberian Pyrite Belt». En *Mineralium Deposita,* 33, pp. 45-58.

Matos, J. X., y Filipe, A. (coords.). (2013): *Carta de ocorrências mineiras do Alentejo e Algarve,* escala 1:400.000, Laboratório Nacional de Energia e Geologia / ATLANTERRA.

Nocete, F. (2001): *Tercer milenio antes de nuestra era. Relaciones y contradicciones centro/periferia en el Valle del Guadalquivir.* Barcelona, Bellaterra.

[11] Incidiendo en aspectos como la definición de las mineralizaciones periféricas y en la caracterización y la exploración intensiva del río Guadiana como eje de un sistema de circulación regional, lo que permitiría una visión global de las dinámicas y estrategias de explotación de los recursos abióticos y, a su vez, contrastar y completar el análisis territorial desarrollado durante la Fase 1 en el Alto Algarve Oriental y durante la Fase 2 en el Baixo-Alentejo.

[12] Este proyecto (segunda fase) es parte de un programa más ambicioso de investigación en el marco de las líneas prioritarias de trabajo del Grupo de Investigación MIDAS III MILENIO A. N. E. de la Universidad de Huelva (Resp. F. Nocete).

Nocete, F. (coord.). (2004): *ODIEL: Proyecto de Investigación Arqueológica para el análisis de la desigualdad social en el Suroeste de la Península Ibérica*. Monografías de Arqueología 19. Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.

Nocete, F. (2006): «The first specialized copper industry in the Iberian Peninsula: Cabezo Juré (2900-2200 BC)». En *Antiquity*, 80, pp. 646-657.

Nocete, F. (coord.) (2008): *El yacimiento de La Junta de los Ríos*. Monografías de Arqueología 29. Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.

Nocete, F.; Alex, E.; Nieto, J. M.; Sáez, R., y Bayona, M. R. (2005 a): «An archaeological approach to regional environmental pollution in the south-western Iberian Peninsula related to third millennium BC mining and metallurgy». En *Journal of Archaeological Science,* 32, pp. 1566-1576.

Nocete, F.; Sáez, R.; Nieto, J. M.; Cruz, R.; Cabrero, R.; Alex, E., y Bayona, M. R. (2005 b): «Circulation of silicifed oolitic limestone blades in South-Iberia (Spain and Portugal) during the third millennium B.C.: an expression of a core/periphery framework». En *Journal of Anthropological Archaeology,* 24, pp. 62-81.

Nocete, F.; Sáez, R.; Inácio, N.; Bayona M. R.; Cruz, R.; Cabrero, R., y Cámalich, M. D. (2008): «The smelting quarter of Valencina de la Concepción, Sevilla, Spain (2750-2500 BC). A specialised copper industry in the political centres of the Guadalquivir Valley during the Third Millennium BC». En *Journal of Archaeological Science*, 35, pp. 717-732.

Nocete, F.; Lizcano, R.; Peramo, A., y Gómez, E. (2010): «Emergence, collapse and continuity of the first political system in the Guadalquivir Basin from the fourth to the second millennium BC. The long-therm sequence of Úbeda (Spain)». *Journal of Anthropological Archaeology*, 29: pp. 219-237.

Nocete, F.; Sáez, R.; Bayona, M. R.; Peramo, A.; Inacio, N., y Abril (2011): «Direct chronometry (14C AMS) of the earliest copper metallurgy in the Guadalquivir Basin (Spain) during the Third millennium BC: First Regional Database».En *Journal of Archaeological Science*, 38, pp. 3278-3295.

Palma, F. (coord.). (2012): *Carta Arqueológica do Concelho de Mértola*. Campo Arqueológico de Mértola.

Pérez, J. A., y Rego, M. L. (1994): «Un provoado calcolítico perto de Mértola (Baixo Alentejo-Portugal)». En *Arqueología en el entorno del Bajo Guadiana*. Universidad de Huelva, pp. 149-164.

Pinedo, I. (1963): *Piritas de Huelva. Su historia, minería y aprovechamiento*. Madrid, Summa.

Sáez, R.; Pascual, E.; Toscano, M., y Almodóvar, G. R. (1999): «The Iberian type of volcano-sedimentary massive sulphide deposits». En *Mineralium Deposita*, 34, pp. 549-570.

Sáez, R.; Nocete, F.; Gil-Ibarguchi, J. I.; Bayona, M. R.; Nieto, J. M.; Franco, N.; Quispe, D.; Rodríguez, J., y Santos, J. F. (en prensa): «A lead isotope database for copper mineralization along the Guadalquivir river valley and surrounding areas». En *Archaeometry.*

Schermerhorn, L. J. G. (1971): «An outline stratigraphy of the Iberian Pyrite Belt». En *Boletín Geológico Minero*, 82, pp. 239-268.

Sherrat, A. (1997): *Economy and Society in Prehistoric Europe. Changing Perspectives*. Edinburgh, Edinburg University Press.

Soares, A. M. M.; Araújo, M. F., y Cabral J. M. P. (1994): «Vestígios da prática da metalurgia em povoados calcolíticos da bacia do Guadiana, entre o Ardila e o Chança». En *Arqueologia en el entorno del Bajo Guadiana*. Universidad de Huelva, pp. 165-200.

Strauss, G. (1970): «Sobre la Geología de la provincia piritífera del suroeste de la Península Ibérica y de sus yacimientos, en especial sobre la mina de pirita de Lousal (Portugal)». En *Mem. IGME*, 77.

Cadenas operativas, cerámica y etnicidad en el noreste de Ghana

M. Calvo
J. García-Rosselló
J. Fornés
D. Javaloyas
D. Albero
M. Sastre
M. Calderón
E. Gloaguen
C. Caballero
K. Gavua
S. Gornés
Grup de recerca ArqueoUIB
Universitat de les Illes Balears

Resumen: en el presente artículo presentamos parte del trabajo que venimos realizando en el noreste de Ghana dentro del proyecto *Arqueología en la cuenca alta del Volta blanco,* financiado por el Ministerio de Cultura a partir del programa Ayudas para Proyectos Arqueológicos en el Exterior. En concreto, se desarrolla aquella línea de investigación que se centra en el análisis de la producción cerámica de las comunidades kusasi y, en especial, en la comprensión de los factores y los mecanismos que a nivel tecnológico actúan a la hora de mantener o incorporar determinadas soluciones tecnológicas.

Palabras clave: cadena operativa, tecnología cerámica, noreste de Ghana, dinamismo técnico.

1. Introducción y contexto

Entre las cuencas superiores de los ríos Volta y Oti (Northern Region y Upper East Region, Ghana), en un territorio eminentemente rural de unos 5000 km^2, que colinda con las fronteras de Togo y Burkina Faso, habitan diferentes pueblos con características culturales y lingüísticas propias

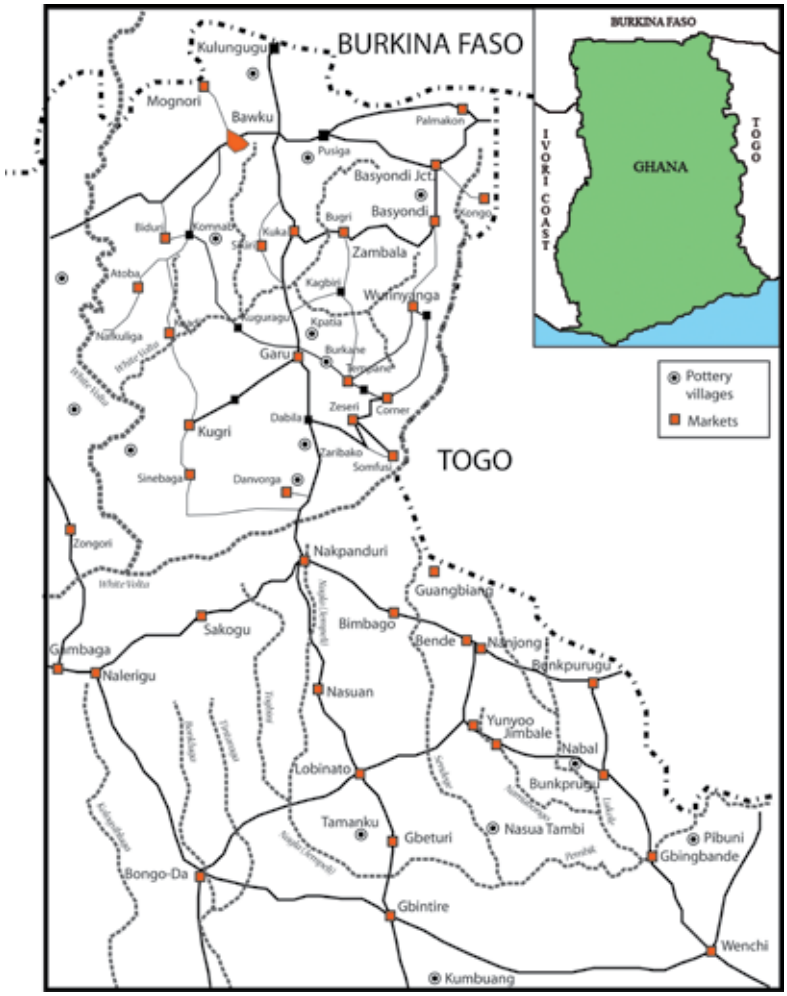


Figura 1. Mapa: localización de la zona de estudio.

que coexisten en el mismo territorio sin presentar límites espaciales claramente definidos. Entre ellos podemos destacar los pertenecientes a la rama Mole-Dagbane (mamprusi, dagomba, kusasi, mossi), a la Gurma (konkomba, b'moba), a la Mande (busanga) y los fulani. En este contexto multiétnico coexisten múltiples, complejas y constantemente redefinidas identidades sociales (p. ej. género, estatus, clan, familia, profesión, etnia, religión, etc.).

La mayoría de la población kusasi habita en la Upper East Region. Esta área se extiende desde la cuenca alta del Volta rojo en el oeste hasta la frontera de Togo en el este y desde el escarpe de Gambaga en el sur hasta la frontera con Burkina Faso al norte (Fig. 1). Dicho territorio se encuentra habitado, en su gran mayoría, por población kusasi que pertenece al grupo lingüístico Mole-Dagbane. Sin embargo, esta también coexiste con otros grupos étnicos como mamprusi y hausa, concentrados casi exclusivamente en algunas ciudades, el b'moba al este o el busanga y el mossi al norte.

A nivel político, y estrechamente relacionado con la evolución de la estructura política del estado independiente de Ghana (Hilton, 1962; Lund, 2003; Kelly y Benning, 2007), los grupos kusasi se organizan a lo largo del territorio en jefaturas que, a su vez, se someten al arbitrio del Bawkunaba, máximo representante político de este grupo. A nivel social, se organizan en familias extensas que siguen un modelo patriarcal y poligínico que, en ocasiones, puede agrupar en un mismo *compound*

a todos los hijos y nietos del cabeza de familia o *landlord* con sus respectivas mujeres e hijos (Javaloyas *et al.,* en prensa; García Rosselló *et al.* 2012; Calvo *et al.,* 2015; Calvo *et al.,* 2013).

El estudio que presentamos, centrado en el análisis tecnológico de la producción cerámica de las alfareras kusasi, se ha realizado a través de tres estrategias de análisis. En primer lugar, se ha desarrollado una larga serie de entrevistas en un formato semidirigido a mujeres alfareras kusasi. Ello nos ha permitido conocer los procesos de fabricación de la cerámica y profundizar en algunas praxis tecnológicas como los procesos de aprendizaje y transmisión de conocimiento, el rol social que adquieren las mujeres alfareras, su relaciones familiares, etc. En segundo lugar, hemos implementado una estrategia de observación no participante que nos ha permitido documentar de primera mano todas las acciones técnicas que conforman la cadena de producción cerámica de las distintas alfareras. Finalmente, se han realizado una serie de visitas y entrevistas semidirigidas, tanto a usuarios de este tipo de cerámica, como a las encargadas de su distribución en los puntos de venta, situados en los principales mercados de toda el área de estudio (Calvo *et al.,* 2013).

En total, se han entrevistado y reconstruido las cadenas operativas de fabricación de más de 40 alfareras kusasis procedentes de Bari-Bari (Bawku), Zaanbinja (Pusiga), Kuloko (Basyondi), Takori (Kugri), Burkane Zar-Zua, Dabila, Wesichingu, Danvorga y Zaare (Garu-Tempane), Naaram (Binduri), Timoni (Tanga-Zebilia) y Kopella (Binaba) (Fig 1).

Con el fin de organizar la gran cantidad de documentación generada y poder ofrecer un discurso sintético y conciso, hemos estructurado y sintetizado la información relacionada con las estrategias de producción cerámica a partir de lo que hemos denominado cadena operativa tendencial (García Rosselló 2008). Mediante esta estrategia se consigue unificar en un único modelo de cadena operativa las grandes estrategias tecnológicas desarrolladas por las alfareras kusasis. Ello, si bien simplifica la realidad vinculada a la fabricación y gestualidad de cada alfarera, que daría lugar a la generación de su propia cadena operativa, nos permite realizar una aproximación al conjunto de conocimientos y realidades técnicas asociadas al conjunto de las alfareras kusasis marcando tanto aquellas opciones tecnológicas comunes como las variantes y diferencias que se pueden observar en cada una de las fases de la producción cerámica.

Las cerámicas producidas por estas mujeres, sin entrar en las abundantes variantes tipológicas y funcionales existentes, se pueden dividir en tres grupos con coincidencias formales y funcionales: boles, vasijas de mediano tamaño y perfil en «S» y grandes contenedores toneliformes con boca abierta y labios divergentes. Todas estas formas son de base hemisférica, no presentan en ningún caso elementos de prensión y los patrones decorativos se caracterizan por motivos incisos e impresos de tipo geométricos rellenados con pinturas negras sobre engobes rojizos. No obstante, dentro de esta homogeneidad, existe una cierta variación entre grupos a nivel de patrones y diseños decorativos, morfometría de las piezas, grosores de las paredes y tamaños en general (Fig. 2).

Las cerámicas están fabricadas en dos etapas que representan dos mitades de las vasijas: las bases / cuerpo inferior utilizando un molde de forma convexa y el cuerpo, utilizando la técnica de colombinos en cabalgadura interna. Ambas estrategias están ampliamente extendidas por el África Subsahariana, por lo que se requiere de análisis técnicos mucho más profundos para caracterizar estos sistemas de fabricación. Sin embargo, frente a esta homogeneidad, cabe destacar cierta heterogeneidad en la gestualidad aplicada, en las operaciones técnicas realizadas, y en las herramientas e infraestructuras utilizadas.

Se trata de una producción realizada en contextos domésticos, donde las mujeres alfareras kusasi combinan la alfarería con las tareas del hogar y las actividades agrícolas, siendo, por tanto, un trabajo a tiempo parcial y estacional que se realiza principalmente durante la estación seca (de diciembre a junio). En este sentido, aunque la producción cerámica está restringida a determina-

Figura 2. Principales tipos cerámicos fabricados.

das unidades domésticas, no se puede hablar de procesos tecnológicos de concentración o intensificación, o de una actividad especializada, puesto que el desarrollo de esta producción es siempre temporal y se adopta libremente según los intereses y la tradición de cada mujer y familia.

Si bien las mujeres kusasi son las únicas que desarrollan esta actividad en la zona, sus cerámicas se distribuyen más allá de su territorio originario. Estos productos son distribuidos tanto en los mercados locales como en aquellos ubicados en los territorios mamprusi, konkomba y b'moba. Es por ello por lo que los productos cerámicos kusasi son consumidos por un amplio número de individuos pertenecientes a diversos grupos independientemente de que las mujeres fabriquen cerámica (mamprusi, b'moba, busanga y fulani, konkomba (Calvo *et al.,* 2011, 2013; Javaloyas *et al.,* en prensa).

2. Cuestiones conceptuales previas: cadenas operativas y dinámicas sociales

Las cadenas operativas son una herramienta analítica que desglosa los gestos técnicos en las acciones mínimas de significado y de esta forma permiten ser utilizadas como estrategia de comparación a través del tiempo o/y el espacio para visualizar homologías, uniformidades, transformaciones o cambios.

La fabricación de cerámica, igual que otras actividades, no existe independientemente de otras prácticas y sistemas de valores y, por ello, no funciona de forma aislada a las dinámicas sociales (Calvo y García, 2013), dinámicas que, como no podría ser de otra manera, tienen una fuerte contingencia histórica. Por ello, la práctica tecnológica es un vehículo a través del cual las comunidades también negocian y construyen su identidad social. Es en este sentido en el que estas pueden resultar sumamente útiles para identificar contactos entre personas y comunidades, trasmisión de ideas y movilidad a través del tiempo y el espacio. De esta manera, ninguna técnica debe ser concebida como un mero gesto, sino que siempre es una representación física de elecciones y esquemas mentales aprendidos a través de la tradición tecnológica en la que están inmersas y, a su vez, como expuso Lemonnier (1992), son un gesto social sobre la materia, donde la acción técnica transmite significados sociales porque la acción misma está imbuida por el universo de comportamientos sociales establecidos.

Por otra parte, si asumimos que no solo las personas tienen un papel relevante en el relato histórico, sino que los objetos, en tanto que agentes activos, han jugado un papel fundamental en la estabilidad y estructuración de las sociedades a través de la generación de diferentes redes de interacción (Latour, 2005, 2009; Olsen, 2007), las cadenas operativas de fabricación se convierten en una

estrategia de investigación notablemente útil, pues nos permiten analizar las interacciones que se generan entre ambos agentes (objetos y personas) en el proceso de fabricación y uso de los primeros.

Para ello, es importante integrar dentro del programa interpretativo asociado a las cadenas operativas cuatro conceptos que consideramos relevantes.

Primero. Las cadenas operativas pueden resultar enormemente eficaces para analizar los procesos de mantenimiento e innovación de las estrategias tecnológicas. En el primer caso, la documentación continuada en el tiempo y en el espacio de determinadas soluciones técnicas nos permite acercarnos a la identificación de tradiciones tecnológicas que se configuran a partir de procesos de aprendizaje y transmisión de conocimientos marcados por la presencia de *habitus* tecnológicos configurados tanto consciente como inconscientemente en la cotidianeidad de las prácticas diarias. En el caso del estudio que presentamos, los sistemas de aprendizaje de fabricación de cerámica, al estar fuertemente vinculados con las prácticas diarias en el ámbito doméstico, familiar, y rural, participan activamente, junto a muchos otros elementos, en la consolidación de las prácticas sociales y de la construcción identitaria de las mujeres alfareras de dichas comunidades.

Por su parte, la identificación de innovaciones y cambios tecnológicos a partir del análisis de cadenas operativas, nos permite analizar los procesos de elección tecnológica, donde los fenómenos de agencia, tanto individual como grupal, actúan más activamente. A su vez, las cadenas operativas nos permiten profundizar en el conocimiento de esas innovaciones que, entre otras variables, pueden responder a la iniciativa individual de la alfarera, a procesos de transmisión y préstamo tecnológico, a modificaciones del contexto de producción, etc.

A la hora de analizar el papel y el rol que tienen las variaciones tecnológicas observadas en una cadena operativa debemos distinguir entre variaciones estructurales o secundarias (García Rosselló y Calvo rubricatum, García Rosselló y Calvo Trías, 2013):

A. Las variaciones estructurales o estratégicas serían aquellas que, dentro del proceso tecnológico, no pueden suprimirse, cancelar o reemplazar sin que ello suponga una variación significativa en el proceso o en el resultado final. Se corresponden con cambios en las secuencias de fabricación que dan lugar a modificaciones profundas, las cuales a su vez, suponen la introducción de nueva infraestructura tecnológica, de cambios en el saber hacer aprendido y de modificaciones de los procesos tecnológicos pormenorizados o técnicas. Tales variaciones deben correlacionarse con trasformaciones más amplias en el seno del grupo, pues son estas las que están posibilitando la viabilidad de los cambios detectados en las técnicas, en el saber hacer, en las secuencias operacionales y en la infraestructura tecnológica de la cadena operativa.
B. Las variaciones parciales corresponderían a modificaciones secundarias que no suponen un cambio significativo en los procesos de aprendizaje, ni modifican substancialmente los procesos técnicos pormenorizados/técnicas, ni suponen la adopción de una nueva infraestructura tecnológica. Se refieren a aspectos secundarios respecto a la tradición tecnológica, ya que esta, así como la ideología y el sistema de aprendizaje subyacente se mantienen a pesar de la incorporación de estas variaciones.

Segundo. Desde un punto más analítico se debe tener en cuenta que las cadenas operativas siempre van asociadas de manera concreta a personas, formas y piezas. No obstante, una vez identificadas las cadenas operativas individuales, se pueden establecer estrategias de convergencia que permiten unificar y marcar, tanto las estrategias tecnológicas comunes, como aquellas variantes que se han observado en alguna de las fases. Con ello se generan las cadenas operativas tendenciales. Estas, si bien no son adscribibles a ninguna alfarera o tipo cerámico concreto, nos permiten realizar una radiografía sinóptica del grupo alfarero, tanto en lo que se refiere a los procesos tecnológicos

Figura 3. Cadena operativa tendencial de la producción cerámica de Kpatia.

comunes como a las variantes que se generan en su seno. Si bien ello supone una ventaja analítica también debemos ser conscientes de que estas cadenas operativas tendenciales limitan la aproximación y análisis de la variedad de gestos y acciones técnicas.

Tercero. Trabajar sobre el concepto de cadena operativa supone algo más que organizar la descripción de las técnicas documentadas en etapas (selección y preparación de materias primas, modelado y cocción). Se trata de organizar las diferentes actuaciones representadas por

movimientos en una secuencia que permita llegar al «átomo mínimo de acción» (Fig. 3) y a partir de ahí establecer niveles de inferencia sobre aspectos relacionados con el proceso de aprendizaje, la tradición tecnológica, las innovaciones y préstamos tecnológicos, etc.

Para este trabajo hemos utilizados tres tipos de organizadores de la cadena operativa que han sido representados en una matriz (García Rosselló y Calvo Trías, 2013):

1. Fase: entendida como el estado físico de la arcilla que condiciona las operaciones que pueden ser efectuadas.
2. Proceso tecnológico marco (PTM): se refiere a las partes de la vasija donde se opera y el objetivo técnico de la operación.
3. Proceso tecnológico pormenorizado (PTP): cada PTM se asocia con un grupo de procesos (conjunto de operaciones técnicas) que permiten realizar una actuación técnica encaminada a modificar la forma o propiedades de la arcilla.

3. Las cadenas operativas kusasi (Fig. 4)

3.1. Fase de obtención y preparación de la arcilla

Las alfareras kusasi obtienen normalmente la arcilla de depósitos sedimentarios cercanos a cursos de agua (Figs. 3, 5), siendo estas vetas compartidas por todas las alfareras de un mismo poblado. Con el tiempo, la extracción de la materia prima da lugar a la formación de minas de arcilla que se extienden en superficie y llegan a tener una profundidad de 0,5 m. La distancia existente entre las fuentes de arcilla y el poblado varía desde los 100-300 m hasta los 5 km. Cada alfarera transporta la arcilla de forma individual. No se almacenan grandes cantidades de arcilla más allá de las necesidades inmediatas de fabricación. La materia prima se deja secar entre 12 y 24 horas antes de ser humedecida dentro de una cerámica donde se deja reposar uno o dos días.

La arcilla humedecida se mezcla con arcilla seca en la mayoría de poblaciones y con otras tierras ricas en arenas en algunos lugares (p. ej. Takori). La arcilla seca se tritura con un mazo de madera que tiene una de las caras planas, a la vez que se eliminan, a ojo vista, las posibles impurezas, es decir, los fragmentos minerales más grandes. La mezcla se prepara visualmente, en una proporción que se aproxima a 10 %-90 % en todos los casos (ya sea arcilla seca o mezcla de diferentes arcillas). La pasta resultante se utiliza para confeccionar vasijas de todos los tipos, independientemente de su tamaño, forma y función.

3.2. Fase en que la arcilla está en estado plástico: modelado de la base y tratamientos de superficie

Cuando la pasta está preparada y se encuentra en estado plástico se inicia la fase de modelado. En esta fase se pueden establecer tres sistemas distintos de montaje dependiendo de la forma de la vasija que se pretende fabricar (Garcia Rosselló, 2010). La confección de la pieza se inicia con el modelado de la base que se realiza utilizando una vasija colocada en posición invertida a modo de molde convexo que puede variar según el tamaño de pieza que se desea fabricar. En esta parte del proceso, las alfareras adoptan una posición erguida y doblada sobre las piernas rígidas. De esta forma, la arcilla se estira y golpea hasta formar un disco plano sobre el suelo que luego se coloca sobre el molde para volver a ser golpeado y adelgazado (Fig. 3). Las alfareras kusasi

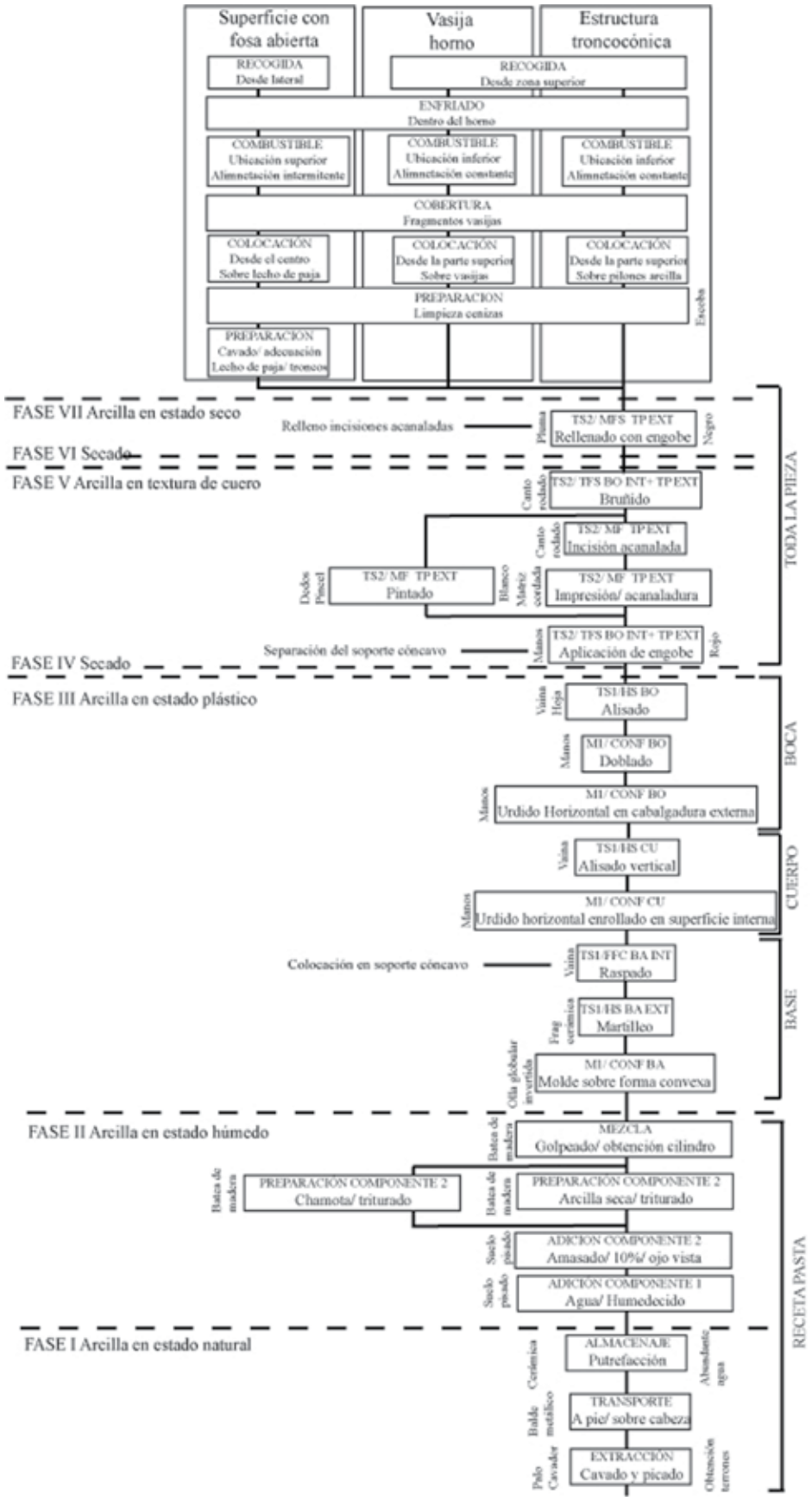


Figura 4. Matriz de la cadena operativa tendencial kusasi.

1.- Bari-Bari 2.- Pusiga

Figura 5. Obtención y preparación de la arcilla (Bari-Bari, Pusiga).

utilizan, para llevar a cabo esta actuación, un fragmento de cerámica. Posteriormente, se inicia el tratamiento de la superficie exterior de la base que la alfarera realiza en posición erguida y rotando alrededor del molde, humedeciendo el canto rodado y alisando la superficie exterior. Después de un breve periodo de secado, la base se extrae del molde y se coloca sobre un balde o cerámica fracturada relleno de tierra, arena o arcilla que funciona como soporte cóncavo.

A continuación, se realiza un raspado y ahuecado en la parte interior. De esta forma se consigue emparejar la cerámica y conseguir unas paredes de un grosor uniforme. Para ello utilizan un fruto en forma de vaina alargada cortado por la mitad.

En esta posición se recorta la arcilla sobrante de la parte superior hasta conseguir su nivelación. En esta fase se utilizan diferentes herramientas para recortar la masa de arcilla: cuchillos de hierro, plásticos rígidos, e incluso los dedos. Finalmente, la base hemisférica obtenida se separa del soporte y la alfarera se sienta con las piernas alargadas y colocándola sobre las mismas o a un costado con el objetivo de realizar un alisado y arrastrado de la superficie interna utilizando la misma herramienta empleada para tratar la superficie exterior, generalmente un canto rodado o una vaina.

Tras una o dos horas de secado la alfarera realiza un raspado de la superficie interior con la intención de eliminar la arcilla sobrante y conseguir una forma interior marcadamente cóncava y regular. Para ello, las mujeres kusasi utilizan frutos de vaina, cuchillos o fragmentos de cerámica.

3.3. Fase en que la arcilla está en estado plástico: modelado del cuerpo y tratamientos de superficie

La siguiente etapa de la cadena operativa consiste en la confección del cuerpo de la vasija (Figs. 3, 6). Las alfareras confeccionan el cuerpo aplicando colombinos en cabalgadura interna de tal forma que se aplasta el rollo en cara interna de forma horizontal y enrollado sobre sí mismo. Esta operación se repite hasta conseguir la forma deseada. Durante todo el proceso la alfarera se coloca sentada con las piernas extendidas y rotando la vasija (colocada sobre un soporte) a medida que va aplicando los colombinos. Una vez colocadas todas las líneas de colombinos se alisa verticalmente la superficie con una vaina y, en ocasiones, con el dedo índice doblado sobre sí mismo (Fig. 6).

Figura 6. Comparativa de la gestualidad utilizada en la aplicación de colombinos y en el alisado del cuerpo.

3.4. Fase en que la arcilla está en estado plástico: modelado de la boca y tratamientos de superficie

La última fase del proceso de modelado consiste en la confección de la boca de la vasija. Las alfareras confeccionan un colombino suficientemente largo como para cubrir la circunferencia de la vasija a la altura de la boca. Luego colocan el colombino sobre la pared externa y doblan el cuerpo desde la pared interior sobre el colombino. Una vez que este está colocado horizontalmente, se estira hasta conseguir una forma elipsoidal y se presiona y arrastra sobre el cuerpo que, previamente, ha sido doblado ligeramente en su extremo superior. En este caso, es la alfarera que gira sobre la vasija al contrario de lo que ocurría en la confección del cuerpo. Seguidamente, se dobla la boca hacia el exterior y se alisa verticalmente la superficie con una vaina. La finalización de la boca consiste en pasar la misma vaina sobre el borde para igualarla horizontalmente y después se alisa el borde colocando entre las manos una hoja húmeda que es presionada con los dedos de una mano y se arrastra por ambos lados de la superficie girando alrededor de la pieza.

3.5. Fase en que la arcilla está en estado de textura de cuero/cocido: tratamientos de superficie secundarios y decorativos

Cuando la arcilla está en textura de cuero se inician los tratamientos de superficie secundarios, que se aplican a todas las vasijas que van a ser decoradas, independientemente de la forma. En el caso de las vasijas que no presentan decoración tan solo se aplican algunos tratamientos finales de superficie, dándose con ello por finalizada la confección de la forma y la superficie de la vasija. Los procesos que componen estos tratamientos pueden ser divididos en tratamientos de superficie y decorativos.

Existen diferentes técnicas vinculadas a patrones decorativos, no obstante, los más generalizados son los consistentes en acanaladuras que combinan la pintura negra con bandas cordadas, manteniendo formas horizontales profusamente onduladas. El proceso es el siguiente: una vez dejada secar la pieza y alcanzada la textura de cuero, se aplica una capa de engobe rojo con la mano en toda la superficie exterior y el borde interno y se vuelve a dejar secar durante un corto periodo de tiempo. Posteriormente, se aplica una matriz cordada que se deja rodar entre los dedos por la superficie exterior, a la vez que se realizan algunas acanaladuras discontinuas, de forma ondulada con un canto rodado, casi al mismo tiempo que se realiza el bruñido con la misma herramienta (Figs. 3, 7). Cuando se va bruñendo la superficie exterior y el borde interior se paletea la superficie –si la pieza lo requiere– con un fragmento de cerámica. Finalmente una vez que la arcilla está en estado seco se rellenan las acanaladuras con un engobe de color negro justo antes de introducir las vasijas en el horno.

3.6. Fase en que la arcilla se trasforma de estado seco a estado cocido

En lo que se refiere a los sistemas de cocción, las alfareras kusasi utilizan diferentes tipos de estructuras: cocciones de superficie con fosa abierta (Fig. 8.1), vasijas-horno (Fig. 8.3) y estructuras troncocónicas de una sola cámara (Fig. 8.2). Ello no significa necesariamente unas marcadas variaciones entre alfareras ya que muchas alternan diferentes estructuras según sus necesidades e intereses. No obstante, se ha podido documentar claramente una diferenciación entre el uso de cocciones de superficie con fosa abierta (en las zonas más alejadas de las vías de comunicación principales y con redes de distribución de la cerámica de tipo local) y las estructuras troncocónicas permanentes de una sola cámara, ubicadas alrededor del corredor Pusiga-Bawku-Garu, que es la zona de mayor producción y distribución de cerámica kusasi.

Figura 7. Comparativa de los gestos técnicos de bruñido.

Figura 8. Estructuras de cocción kusasi.

Cocciones de superficie con fosa abierta

La cocción se realiza en una estructura de combustión abierta y de superficie (si bien se prepara un hoyo poco profundo para proteger del viento la parte inferior de las vasijas). Es una cocción oxidante en la que las piezas, el combustible y el comburente están en contacto en una sola cámara. En primer lugar, se coloca una base de ramas quemadas dentro del hoyo y sobre ella las vasijas, primero las más grandes y después, alrededor y por encima, las más pequeñas, evitando el contacto entre las vasijas y la leña mediante la colocación de fragmentos de cerámica. A continuación, se añaden más troncos quemados sobre las cerámicas y se cubre completamente toda la estructura con paja de mijo, sorgo o arroz, siendo este último combustible el más apreciado. El horno se alimenta durante la cocción, añadiéndose más paja en diferentes momentos. En el análisis de campo realizado, las cocciones oscilaron entre 30 y 35 minutos en los hornos de menor tamaño y dos horas en los de mayor diámetro. La temperatura conseguida no bajó de los 650º C durante todo el proceso, con fluctuaciones que pueden llegar a los 850º C manteniéndose escasos minutos. Las vasijas se dejaron enfriar dentro de la estructura hasta la mañana siguiente (aproximadamente durante unas 10 horas).

Estructuras troncocónicas permanentes de una sola cámara

En este caso, la cocción se realiza en hornos de una sola cámara. Este tipo de hornos es el más extendido en la zona de Garu, Bawku y Pusiga. Se utilizan, principalmente, para cocer grandes contenedores junto a otro tipo de piezas de pequeño tamaño que se colocan en la parte superior. Para su uso es necesario contar con un número de entre 5 y 9 personas, que van alimentando el fuego constantemente por las diferentes entradas de alimentación. Se trata de un horno de una sola cámara realizado en adobe y con la parte superior abierta. Materiales y morfología son similares a las utilizadas para confeccionar las habitaciones de una unidad doméstica, por lo que se evidencia la presencia de fenómenos de trasferencia tecnológica. La forma del horno es cilíndrica con un diámetro medio aproximadamente de dos metros por un metro de altura. La parte superior está completamente abierta y durante la cocción se tapa con restos de cerámicas de grandes dimensiones procedentes de anteriores cocciones fallidas. La parte inferior presenta 5-9 agujeros de 24 centímetros de diámetro aproximadamente colocados a una distancia de entre 43 y 60 centímetros por los que se va introduciendo el combustible. La pared de adobe que cierra la estructura presenta unas paredes de más de 10 centímetros de grosor y un perímetro aproximado de 8 metros está sujeta con una trenza vegetal que evita su rotura ante la contracción y expansión de las paredes motivada por los cambios de temperatura.

En la base interior del horno se sitúan seis pilares de 30 centímetros de altura, sobre los que se colocan las vasijas. Se consigue así crear una zona de aireación en la parte inferior de la estructura que permite además la introducción del combustible bajo las piezas. La capacidad del horno es de 8-12 vasijas toneliformes de gran tamaño que se sitúan sobre los pilones interiores apoyadas sobre la base. Sobre este tipo de vasijas se colocan el resto que, dependiendo del tamaño, pueden ser entre 20 y 40 piezas. Finalmente, se cubre la estructura con fragmentos de cerámica. El resultado de este tipo de cocción son vasijas con manchas en la superficie exterior que han sido producidas por las llamas y el contacto con el combustible. El horno se va alimentando constantemente a fin de que no deje de haber llamas en el interior de la estructura. En este caso, la temperatura se consigue por el contacto de la pieza con la llama. Para poder mantener el horno caliente es necesario alimentarlo constantemente. Para ello, cada alfarera se coloca en uno de los agujeros de la base inferior y controla que en su parte no se apague la llama durante todo el proceso. Este sistema requiere de cocciones comunitarias entre diferentes alfareras. La cocción de las vasijas dura un promedio de 70 minutos. Durante la cocción se obtiene una temperatura superior a los 830º C (Calvo *et al.*, 2013).

Estructuras de combustión como estas generan una atmósfera oxidante donde comburente, combustible y material están en contacto. Esto es así para los grandes contenedores mientras que las piezas de mediano y pequeño tamaño apenas están en contacto con las llamas y en ningún caso con el combustible.

Cocción de ollas globulares en vasijas utilizadas como horno

Este tipo de horno se utiliza para cocer las vasijas confeccionadas por una única alfarera. En ellos tan sólo se pueden colocar un número reducido de vasijas de medianas dimensiones. Se trata de un horno confeccionado con cerámicas amortizadas. Sobre una base compuesta por 5 ollas globulares se colocan la parte superior de dos grandes contenedores recortados a la altura de la panza. Se consigue así una estructura que permite la entrada y salida de aire por la parte inferior y superior, a la vez que permite alimentar el horno desde abajo. Las vasijas destinadas a la cocción se introducen dentro de los grandes contenedores y se cubren con fragmentos de vasijas procedentes de cocciones fallidas anteriores. El resultado de este tipo de cocción son vasijas con apenas manchas producidas por las llamas ya que están protegidas dentro del contendor. Como combustible se utilizan restos de tallos secos de mijo que serán empleados para alimentar el horno durante toda la cocción. La cocción de las vasijas dura un promedio de 60-65 minutos. Se consigue una temperatura por encima de los 650º C durante 20 minutos y superior a los 700º C durante 10 minutos. Estructuras de combustión generan una atmósfera oxidante donde comburente y material están en contacto. Sin embargo, el combustible no está en contacto con las vasijas en ningún momento.

4. Conclusiones

El análisis de las cadenas operativas de producción de cerámica de las alfareras kusasi ha evidenciado una cierta uniformidad en algunas fases del sistema de fabricación, especialmente en lo que se refiere a las técnicas utilizadas en el proceso de modelado de la forma básica, y una mayor variedad en las estrategias utilizadas en las fase de preparación de la materia prima, tratamientos finales de superficie, especialmente en cuanto a decoraciones, y en la fase de cocción, con la documentación de diferentes estructuras y estrategias de cocción.

A la hora de valorar el significado real del mantenimiento de algunas soluciones técnicas observadas y la variación de otras, debemos tener en cuenta que, si bien en la actualidad aún no disponemos de datos concluyentes, todo hace pensar, al menos a nivel de hipótesis de trabajo, que originariamente la tradición cerámica kusasi sería homogénea, por lo que las variaciones que observamos en la actualidad, podrían corresponderse a innovaciones realizadas con el paso del tiempo probablemente asociadas con la movilidad del grupo y a los contextos sociales, políticos y económicos cambiantes. En este sentido, la distribución espacial de algunas de las variaciones observadas, en especial, las diferentes estrategias de cocción, parecen corresponderse con un conjunto de variables relacionadas con los lugares de residencia de las comunidades alfareras que dentro de una misma tradición presentan comunidades de prácticas distintas. Esta diferente localización hace que actúen sobre ellas fenómenos muy diversos que generan un contexto de producción variado.

Sin entrar en un análisis profundo de cada uno de ellos, pues no es el objetivo de este trabajo, cabe citar: a) la existencia de zonas altamente conectadas a nivel de red viaria frente a zonas mucho más aisladas; b) estas zonas más conectadas coinciden, a su vez, con niveles de producción destinados a una distribución regional, mientras que en las zonas más aisladas encontramos producciones de uso exclusivamente local. A su vez, las zonas mejor comunicadas y

con una producción más intensa se relacionan con espacios semiurbanos o periurbanos, mientras que las zonas más marginales y de producción local se relacionan con zonas más rurales. Finalmente, aunque por el momento no hemos podido valorar el peso real, todas estas dinámicas y parte, aunque no todas, de las diferencias tecnológicas observadas, se correlacionan con la existencia de dos secciones dentro de los kusasi, los Toendé y los Agolé, que a su vez, se distribuyen a ambos lados de las riberas del río Volta blanco.

Sin embargo, como hemos comentado al inicio, el objetivo de este artículo no es profundizar en las variables y fenómenos que han dado lugar o que explican las diferencias tecnológicas observadas, sino analizar por qué estos fenómenos no han afectado por igual a todas las fases de la cadena operativa pues, como hemos comentado, en algunas fases se han mantenido homogéneas las estrategias tecnológicas, mientras que en otras se han diversificado las soluciones tecnológicas implementadas.

En este sentido, se ha podido documentar como dentro de los procesos de fabricación de la cerámica kusasi, las estrategias de modelado son las que permanecen más estables a los cambios. Ello se debe a su alta imbricación con los procesos de aprendizaje, con la baja o nula visibilidad social, tanto de los resultados de dichas técnicas, como de las operaciones en sí mismas y a la incorporación, por parte de las alfareras, de unas dinámicas psicomotrices muy marcadas que se han adquirido en la fase de aprendizaje a partir de una repetición continuada en el día a día y que, por tanto, funcionan casi a un nivel subconsciente con unos fenómenos de *habitus* muy marcados.

Frente a estas fases que han permanecido más estables, encontramos otras donde la variabilidad tecnológica y la innovación está mucho más presente. Entre estas variaciones encontramos aspectos tan esenciales como las recetas de las pastas, las fases finales de tratamiento de superficie y estrategias decorativas y, finalmente, las estrategias de cocción. En todas ellas, la necesidad de largos periodos de aprendizaje y requerimientos psicomotrices elevados e interiorizados es mucho menor, por lo que la innovación y los procesos de agencia están mucho más presentes.

Esta dualidad observada entre tradición e innovación no nos permite identificar mecánicamente los procesos tecnológicos con tradiciones cerámicas que siempre se mueven en un plano teórico como sería la kusasi, sino que nos sumerge en un mundo de matices tecnológicos que requieren de explicaciones mucho más profundas donde, bajo un paraguas tecnológico común al grupo kusasi, encontramos variaciones y elecciones tecnológicas que se articulan, no solo en relación al contexto circundante (rural/urbano, marginalidad/conectividad, alta distribución/baja distribución, alta densidad de producción/baja densidad de producción, redes de conectividad social, etc.), sino también a los procesos tecnológicos internos que explican la existencia de procesos diferenciales de mantenimiento y adquisición de las soluciones tecnológicas que cada grupo adopta.

Bibliografía

Calvo, M.; Fornés, J.; García, J.; Guerrero, V.; Juncosa, E.; Quintana, C., y Salvá, B. (2004): *La cerámica prehistórica a mano: una propuesta para su estudio*. Palma, El Tall.

Calvo, M.; Fornés, J.; García Rosselló, J.; Javaloyas, D., y Sastre, M. (2013): «Houses and society. An ethnoarchaeological study of the mamprusi's houses (Bende, Northeast Ghana)». En *Ethnoarchaeology: Current Research and Field Methods. Conference Proceedings, Rome, Italy, 13th-14th May 2010*, Lugli, F.; Stoppiello, A. A., y Biagetti, S. (eds.). Oxford, Archaeopress.

Calvo, M., y García, J. (2012): «Tradición técnica y contactos: un marco de reflexión centrado en la producción cerámica». En *Rubricatum* 5, pp. 393-402.

Calvo, M.; Albero, D.; Javaloyas, D., y García Rosselló, J. (2013) «Ceramic transactions in a multi-ethnic area (Upper East Ghana)». En *Journal of Applied Clay Science* 82, pp. 3-9.

Calvo, M.; García Rosselló, J.; Javaloyas, D., y Albero, D. (2015) «Playing with mud? An ethnoarchaeological approach to children's learning in Kusasi ceramic production». En *Children, identity and space*, Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E., y Aranda Jiménez, G. (eds.). SSCIP Monograph Series 4, Oxbow, Oxford.

García Rosselló, J. (2008): *Etnoarqueología de la producción cerámica: Identidad y territorio en los valles centrales de Chile.* (Mayurqa 32). Mallorca, Universitat de les Illes Balears.

— (2010): *Análisis traceológico de la cerámica. Modelado y espacio social durante el Postalayótico (s. v-i a. C.) en la península de Santa Ponça (Calvià, Mallorca).* Tesis doctoral inédita, Universitat de les Illes Balears.

García rosselló, J., y Calvo, M. (2013): *Making pots: el modelado de la cerámica y su potencial interpretativo, BAR International Series.* Oxford, Archaeopress.

García Rosselló, J.; Javaloyas, D.; Albero, D., y Calvo, M. (2012): «Palabras que no se lleva el viento. La conciencia histórica de las comunidades mamprusi del clan Sala (NE Ghana)». En *Oráfrica, revista de oralidad africana*, n.º 8, pp. 171-198.

Hilton, T. E. (1962): «Notes on the history of Kusasi». En *Transactions of the Historical Society of Ghana*, n.º 6, pp. 79-86.

Javaloyas, D.; Albero, D.; García Rosselló, J., y Calvo, M. (en prensa): «Homogeneidad tecnológica y redes de aprendizaje: aproximación etnoarqueológica desde la producción de cerámica konkomba (NE Ghana)». En *Menga*.

Kelly, B., y Bening, R. B. (2007): «Ideology, Regionalism, Self-Interest and Tradition: An Investigation into Contemporary Politics in Northern Ghana». En *Africa: Journal of the International African Institute*, n.º 77(2), pp. 180-206.

Latour, B. (2007) *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires, Siglo XXI (traducción del libro original de 1991).

— (2008) *Reensamblar lo social Una introducción a la Teoría del Actor-red*. Buenos Aires, Ed. Manantial (traducción del libro original de 2005).

Lund, C. (2003); «'Bawku Is Still Volatile': Ethno-Political Conflict and State Recognition in Northern Ghana». En *The Journal of Modern African Studies*, n.º 41 (4), pp. 587-610.

Olsen, B. (2007): «Genealogías de la asimetría. Por qué nos hemos olvidado de las cosas». En *Complutum*, n.º 18, pp. 287-291.

Investigaciones arqueológicas en la región de Sus-Tekna (Marruecos). Informe preliminar de los resultados de la campaña de 2014

Jorge Onrubia Pintado
Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real
Jorge.Onrubia@uclm.es

Youssef Bokbot
Instituto Nacional de Ciencias de la Arqueología y del Patrimonio, Rabat
bokbotyoussef@yahoo.fr

Fethi Amani
Instituto Nacional de Ciencias de la Arqueología y del Patrimonio, Rabat
fethiamani@yahoo.fr

Yasmina Cáceres Gutiérrez
yascagut@hotmail.com

María del Cristo González Marrero
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
maria.gonzalez@ulpgc.es

Ricardo Izquierdo Benito
Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo
Ricardo.IBenito@uclm.es

Jorge de Juan Ares
jorgedejuana@hotmail.com

Lahoucine Laïtouss
laitouss@yahoo.com

Víctor Manuel López-Menchero Bendicho
Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real
lopezmenchero@hotmail.com

Ángel Marchante Ortega
Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real
angelmarchanteortega@gmail.com

Marta Moreno García
Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid
marta.moreno@cchs.csic.es

Carmen Gloria Rodríguez Santana
Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada, Gáldar (Gran Canaria)
crodriguezs@grancanaria.com

Resumen: la campaña de 2014 del proyecto Investigaciones arqueológicas en la región de Sus-Tekna (Marruecos) ha permitido confirmar la identificación del actual caserío de Ksabi con la antigua ciudad caravanera de Tagaos. Se trata del importante enclave comercial, artesanal y agro-pastoril que, a partir del siglo XIII, sustituye como capital regional al vecino «puerto» transahariano de Nûl Lamta, activo al menos desde el siglo X y asimismo localizado en el curso de los trabajos arqueológicos enmarcados dentro del citado proyecto. Por otra parte, durante esta campaña se ha procedido, también, a analizar distintos materiales arqueológicos. Estos habían sido recuperados tanto en la zona arqueológica de Ksabi, como en otros yacimientos catalogados y estudiados en el conjunto de la cuenca del ued Nun. Sin duda, una de las contribuciones más destacadas de estos análisis estriba en la certificación de que la acumulación antrópica de conchas de *Stramonita haemastoma* hallada en 2011 en Fum Asaca (ST-J1) en posición estratigráfica primaria, se corresponde, casi con toda seguridad, con una instalación de época romana relacionada con la obtención de púrpura getúlica.

Palabras clave: excavación arqueológica, cerámicas, arqueofaunas, Marruecos, Tagaos.

Abstract: The 2014 campaign of the archaeological research project in the region of Sous-Tekna (Morocco) confirmed the identification of the current village of Ksabi with ancient caravan city of Tagawst. This is a major commercial, artisanal and agro-pastoral enclave, from the thirteenth century, replaced as regional capital to neighbouring trans-Saharan «port» of Nûl Lamta, active since at least the tenth century and also located in the course of archaeological work framed within this project. Moreover, during this campaign has also proceeded to analyse various archaeological materials. These were from both the archaeological site of Ksabi, and other sites catalogued and studied in the entire basin of the wadi Noun. Undoubtedly, one of the most important contributions of this analysis lies in the certification that the anthropic accumulation of shells (*Stramonita haemastoma*) found in 2011 in Foum Assaka (ST-J1) in primary stratigraphic position, corresponds, almost certainly, with a Roman period installation related to obtaining Gaetulian purple dye.

Keywords: Archaeological excavation, pottery, archaeofauna, Morocco, Tagawst.

1. Introducción

Concebido desde sus inicios como un programa de investigación a la vez fundamental y aplicada a la cooperación para el desarrollo en el ámbito de la gestión del patrimonio arqueológico, el proyecto Investigaciones arqueológicas en la región de Sus-Tekna se propuso, en un primer momento, aportar una contribución relevante a la reconstrucción y al estudio del poblamiento y del paisaje de la cuenca del ued Nun entre el final de la prehistoria reciente local y los tiempos modernos (I milenio A. N. E. a s. XVIII). El ued Nun, «río» costero que desemboca unos 160 km al sur de Agadir, drena una cuenca de unos 7000 km² (Fig. 1). Hoy, esta se presenta como una amplia llanura aluvial rodeada de colinas y sembrada de oasis donde un régimen pluviométrico de tipo sahariano provoca violentas crecidas y una escorrentía superficial excepcional que excava numerosas cárcavas. El curso alto y medio del cauce principal, formado por aportes de torrentes semipermanentes que nacen en la vertiente sahariana del Anti Atlas, es actualmente conocido bajo la denominación de ued Seyad. Tras confluir con los ueds Um el-Achar y Uarg-Nun en las proximidades de Guelmim, la capital regional, el «río» se encastra en el macizo de los Ait Ba Amrán marcando la frontera meridional del antiguo enclave español de Sidi Ifni. A partir de aquí, y hasta su desembocadura en el océano, el ued recibe el nombre de Asaca.

Entre 1995 y 2005 se desarrollaron seis campañas de trabajos de campo que permitieron localizar y catalogar dos centenares y medio de yacimientos y zonas de interés arqueológico. En paralelo a las labores de prospección, y como resultado de las mismas, en este periodo se acometieron asimismo estudios arqueológicos de mayor intensidad en seis de los conjuntos inventariados: el sitio rupestre y la necrópolis preislámica de Tamrhalt-n-Zerzem (ST-G21); la fortaleza y los sitios medievales y posmedievales de Asrir (ST-C35 y ST-C41), que todo apunta a identificar

Figura 1. Localización de Ksabi (ST-B23). Elaboración: Ángel Marchante.

con la importante ciudad caravanera de Nûl Lamta, activa al menos desde el siglo x; la alcazaba almohade de Dar es-Sultán (ST-D5); y, por último, los graneros fortificados de Aglluy (ST-F1) y Id Aysa (ST-F4), cuya construcción podría remontar a los siglos xiv-xv pero que continuaron en uso hasta el siglo pasado.

Posteriormente, durante los años 2008 y 2009, se abordó la realización de un proyecto que constituye la fase inicial de una secuencia de acciones que tienen por objeto último el diseño de un plan para la gestión integral y sostenible del patrimonio arqueológico de la región. En un primer momento, las actuaciones efectuadas consistieron en la ejecución de dos tareas complementarias: la elaboración de un inventario de bienes vinculado a un SIG y la redacción del documento de formulación del *Plan director de gestión del patrimonio arqueológico de la cuenca del ued Nun*[1]. Sobre la base de este documento, y como desarrollo de las líneas de actuación allí previstas en el ámbito de la arqueología preventiva y patrimonial, tuvieron lugar en 2011 y 2012 cuatro intervenciones destinadas a garantizar la protección, y por lo tanto las posibilidades de ulterior valorización, del mismo número de conjuntos arqueológicos: el oasis de Asrir (ST-C35 y ST-C41), el fuerte hispano-canario de Fum Asaca (ST-J1), y las ciudades medievales de Ksabi (ST-B23) y Mugadir Uzddar (ST-E22).

La campaña de 2014, cuyos primeros resultados se resumen en este trabajo, fue realizada entre los meses de febrero y mayo[2]. Su objetivo era doble. Por una parte, se proponía intensificar las labores de excavación iniciadas en 2012 en Ksabi para tratar de confirmar, de manera concluyente, la identificación de los vestigios aquí localizados con Tagaos[3], la antigua ciudad caravanera que, a partir del siglo xiii, toma el relevo de la ya citada Nûl Lamta como capital regional. Por otra parte, y de cara a avanzar en la publicación de la monografía que dé cuenta de los resultados de este proyecto, se planteaba la prosecución de los estudios de los materiales arqueológicos recuperados en la totalidad de los yacimientos catalogados y excavados, en el marco del mismo, desde 1995.

2. Trabajos arqueológicos en Ksabi

En el año 1995, durante los trabajos iniciales de inventario del proyecto Investigaciones arqueológicas en la región de Sus-Tekna quedó manifiesta la relevancia de la zona arqueológica (ST-B23) que se extiende, entre los morabitos de Sidi Fadîl y Sidi 'Omar U'Amrâne, inmediatamente al oeste del actual caserío de Ksabi (Fig. 1). Los datos entonces recabados (prospección arqueológica, informaciones orales…) indicaban, sin ningún resquicio para la duda, que se trataba de un importante yacimiento atribuible al periodo medieval y posmedieval.

En el año 2012, se llevó a cabo la primera intervención arqueológica en este yacimiento[4], iniciada con un reconocimiento general de la zona, la recogida selectiva de materiales y la realización de encuestas sistemáticas para completar las informaciones orales obtenidas en su día. Estas tareas permitieron identificar las áreas más apropiadas para la realización de sondeos de control arqueológico que, finalmente, se concentraron en dos puntos separados entre sí por unos 800 m aproximadamente (Fig. 2).

---

[1] *Plan directeur de gestion du patrimoine archéologique du bassin de l'oued Noun. Formulation et inventaire des biens*. AECID – UCLM – INSAP, Madrid-Rabat, 2009.

[2] Las actuaciones tuvieron lugar entre el 24 de febrero y el 11 de mayo de 2014.

[3] Aunque la transcripción correcta de este topónimo sería Tagawst, hemos optado por mantener en este trabajo esta notación, habitual en las fuentes castellanas de los siglos xv y xvi.

[4] *Investigaciones arqueológicas en Sus-Tekna (Marruecos). Informe de las actuaciones realizadas en marzo de 2012*. MECD – UCLM – INSAP, Ciudad Real, 2012.

Figura 2. Ortoimagen de localización del yacimiento y los sondeos. Elaboración: Ángel Marchante.

La excavación del identificado como Sondeo 1 ofreció una completa secuencia estratigráfica que abarca desde el siglo XII hasta finales del siglo XV. Por su parte, y debido a lo limitado del tiempo disponible, el denominado como Sondeo 2 fue poco más que replanteado y objeto de un decapado superficial. Aun así, permitió reconocer los restos de un grueso muro de tapial y de algunas estructuras, aparentemente de menor antigüedad que las localizadas en el Sondeo 1, situadas al interior del mismo. Esta primera intervención corroboró la idea de que nos encontrábamos ante un lugar con una ocupación espacialmente saturada y prolongada en el tiempo que documentaba, además, unos elementos constructivos que parecían certificar las pretensiones de las tradiciones locales, obstinadas en identificar Ksabi con la ciudad de Tagaos, «la mayor ciudad del Sus, con ocho mil hogares, hecha también por manos africanas y amurallada…» si creemos el testimonio, de primera mano, que de ella nos da León el Africano a comienzos del siglo XVI (León el Africano, 1995: 160).

En efecto, la cronología y la naturaleza de los vestigios documentados semejaban guardar una relación estrecha con algunos de los datos textuales disponibles para este antiguo «puerto» caravanero, centro neurálgico de un extenso territorio, conocido por las fuentes castellanas de finales del siglo XV como «reino de la Bu-Tata», que incluiría toda la cuenca del ued Nun y se prolongaría, hacia el sureste, hasta el valle del ued Tamanart, ya tributario de la cuenca del ued Drâa. En 1499 la Corona castellana intenta incorporar, de manera efectiva, este territorio a su proyecto colonial africano mediante la firma de un tratado suscrito en Tagaos y refrendado por los notables de las tribus locales, los titulares de los distintos «señoríos» y «capitanías» que, al decir del propio texto del acuerdo, componían este antiguo «reino» (Rumeu de Armas, 1996: 311-343). Los Reyes Católicos estarán representados para la ocasión por Lope Sánchez de Valenzuela, a la sazón gobernador de Gran Canaria. La tentativa de penetración colonial castellana, amparada en

este pacto, se sustanciará en el proyecto de construcción de dos torres-factoría: una en la desembocadura misma del ued Nun, conocida como San Miguel de Asaca y cuyos restos han podido ser localizados en Fum Asaca (ST-J1) en el marco de nuestras investigaciones, y otra en la propia ciudad de Tagaos, que nunca llegó a erigirse. La sangrienta derrota del ejército expedicionario hispano-canario en la batalla de San Miguel de Asaca o de Las Torres (1500) dará al traste con este intento de ocupación. La presencia castellana en esta zona del África atlántica quedará de nuevo limitada al entorno inmediato de la torre real de Santa Cruz de la Mar Pequeña, erigida en 1496 en la laguna de Jnifiss, el Puerto Cansado de las fuentes hispanas, y activa hasta 1526 (Gambín García, 2012; Onrubia-Pintado y González-Marrero, en prensa).

2.1. Labores de prospección e inventario

Durante la realización de los trabajos de excavación arqueológica en el Sondeo 2 (ver más adelante), el equipo de excavación fue alertado por los vecinos de la población de que, en un campo arado adyacente a la zona de excavación, habían aparecido restos humanos así como otros elementos de interés arqueológico. El espacio donde aparecieron estos hallazgos se extiende al suroeste del Sondeo 2, correspondiéndose con una zona agrícola que, al parecer, había permanecido inculta hasta ese momento. El paso reciente del arado puso al descubierto su interés arqueológico. La posibilidad de completar los datos recabados en reconocimientos anteriores aconsejó realizar una pequeña prospección superficial de la zona afectada por estos trabajos agrícolas.

La realización de estas labores de reconocimiento e inventario permitió identificar un total de 32 puntos con restos arqueológicos. La naturaleza de ellos es muy dispar e incluye, por ejemplo, materiales de construcción (adobes con improntas digitales, fragmentos de enlucido pintado en rojo…), manchas de ceniza y fragmentos de cerámica quemada. No obstante, hay que destacar que la mayoría de los vestigios hallados se corresponden con restos óseos humanos, predominando los cráneos, los huesos largos y las costillas.

Se ha podido confirmar, así, la existencia de una zona de necrópolis de la que hasta ahora no teníamos constancia y de la que, de manera significativa, no existe recuerdo en la actual población de Ksabi. Por otra parte, la aparición de restos de materiales constructivos, entre los que se incluyen fragmentos de enlucido rojo de muy buena calidad, evidencia la existencia de construcciones de cierta entidad, lo que denota claramente que nos hallamos ante un yacimiento importante y de características urbanas.

2.2. Excavación arqueológica del Sondeo 2

Sin embargo, la parte fundamental de los trabajos realizados en 2014 ha consistido en la prosecución de las labores de excavación iniciadas en uno de los dos sondeos efectuados en esta zona arqueológica durante la campaña de 2012: el Sondeo 2. El objetivo principal de esta nueva intervención era delimitar la extensión del yacimiento en su parte nororiental, confirmar la presencia aquí de una posible muralla, documentar de manera más precisa lo que semejaba ser un espacio doméstico, y, por último, intentar obtener una atribución cronológica para el conjunto de estos vestigios.

En 2012 se delimitaron varias estructuras constituidas por muros de tapial y adobe, algunas de cuyas coronaciones eran visibles en superficie en el momento de iniciar los trabajos. En la parte oriental del conjunto se identificó una gruesa pared de tapial de 1,20 m de anchura que discurría a lo largo de la cota más elevada del terreno y en paralelo a un camino. Este gran muro

Figura 3. Trabajos simultáneos de excavación en varios espacios del Sondeo 2. Fotografía: Yasmina Cáceres.

delimitaba dos zonas. Hacia el oeste se situaban derrumbes y restos de estructuras construidas, mientras que hacia el este se localizaban exclusivamente aportes eólicos acumulados contra el paramento del muro. La falta de tiempo tan solo permitió delimitar en superficie un recinto completo y detectar la existencia de otros espacios en su entorno inmediato.

Al concluir estos trabajos, el Sondeo 2 quedó configurado como un rectángulo alargado con una superficie total de 90 m². Las labores de excavación acometidas en la presente campaña de 2014 han transformado el Sondeo 2 en un área de excavación con forma de L que abarca una superficie total de 158 m² (Fig. 3).

Los trabajos han sido realizados siguiendo el sistema de excavación y registro estratigráfico habitualmente conocido como «método Harris». En cuanto a la realización de la documentación gráfica, se ha aplicado de manera concurrente a los métodos de registro tradicionales,

Figura 4. Vistas en 3D desde distintas perspectivas del Sondeo 2. Elaboración: Ángel Marchawnte.

Figura 5. Ortofoto del estado final del Sondeo 2 tras la excavación. Elaboración: Ángel Marchante.

la fotogrametría terrestre. Esta técnica ha permitido obtener modelos tridimensionales del sondeo en su totalidad (Figs. 4 y 5) con una cámara Canon PowerShot S100 (5.2 mm) y el software PhotoScan desarrollado por Agisoft LCC (LLC, 2012).

2.3. Resultados de la intervención

Los restos exhumados en el Sondeo 2 muestran distintos momentos de ocupación a los que se asocian diferentes reformas, añadidos y reparaciones de las estructuras construidas. En este sondeo, dividido en varias zonas a partir de límites físicos identificados en el proceso de excavación, podemos distinguir dos grandes sectores.

Por un lado, se encuentra toda la zona situada al este de la posible muralla o cerca (U. E. 3). Con 12 m de longitud y 1,5 m de anchura media, ocupa una superficie aproximada de 18 m^2, en la que no existen restos constructivos y que, a juzgar por las evidencias recuperadas, puede interpretarse como perteneciente al área exterior no urbanizada del yacimiento. Por otro lado, al oeste de la U. E. 3, encontramos una zona mucho más compleja en la que abundan los restos de estructuras construidas, constituyendo el límite por este lado de lo que, en apariencia, es la parte urbanizada del yacimiento de Ksabi. Dentro de esta zona, se han diferenciado distintos «espacios» que se corresponden con los diferentes ámbitos funcionales que han podido identificarse para la última fase de ocupación (Fig. 6).

2.3.1. Las fases de ocupación

Con el fin de hacer más comprensibles los resultados de la intervención realizada, a continuación se describirán los restos identificados en cada una de las fases de la secuencia estratigráfica establecida para todo el conjunto (Figs. 7 y 8).

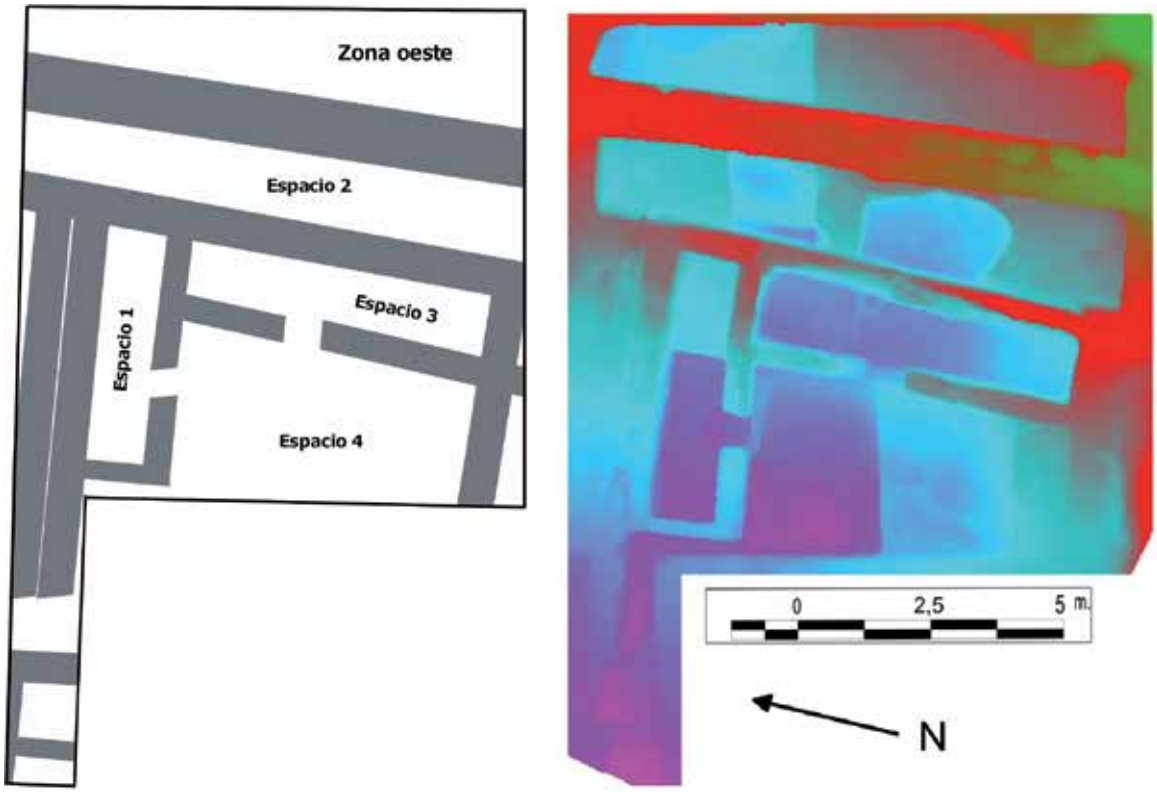
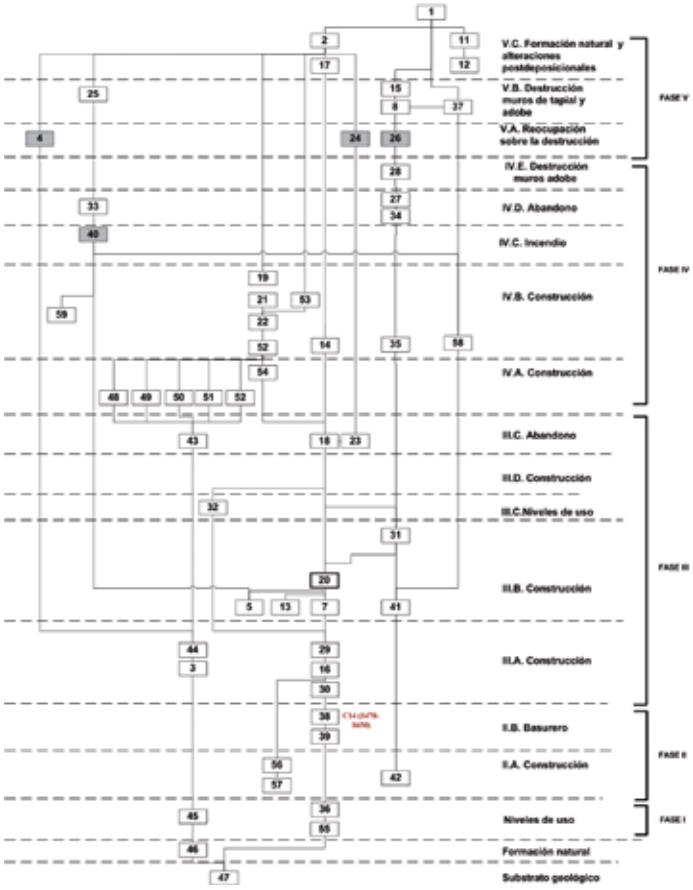


Figura 6. Zonificación y plano altimétrico del Sondeo 2. Elaboración: Jorge de Juan y Ángel Marchante.



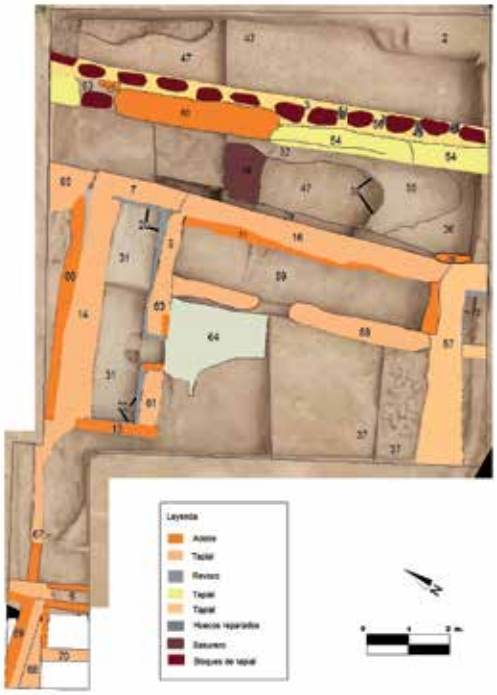


Figura 7. Matriz estratigráfica del Sondeo 2. Elaboración: Jorge de Juan.

Figura 8. Planta final de la excavación del Sondeo 2. Elaboración: Ángel Marchante y Jorge de Juan.

Fase I. Primera ocupación de este sector del yacimiento

Dentro de la superficie que abarca el Sondeo 2, los restos de la ocupación antrópica de cronología más antigua no se encuentran asociados a restos de estructuras construidas conocidas, al menos en la zona excavada. A esta fase se vinculan varias unidades estratigráficas (U. E. 36 y U. E. 55) que se sitúan tanto al interior como al exterior de la cerca perimetral.

Estas unidades, que se localizan en las cotas más profundas del sondeo apoyando directamente sobre el sustrato geológico (U. E. 47), están constituidas por estratos arenosos sin materiales arqueológicos. Se corresponden con una superficie de deambulación sobre la que se acumularon diversos residuos antrópicos: fragmentos de ollas quemadas, platos y grandes contenedores con engobe blanco y pintura roja. Estos materiales revelan que en ese momento ya existía una ocupación humana en el entorno.

A partir de los datos proporcionados por la excavación, ha sido posible confirmar la hipótesis apuntada en la campaña anterior a partir de la observación de la topografía del yacimiento: las edificaciones se levantaron aprovechando una elevación natural del terreno existente en la llanura aluvial donde se encuentra ubicado. De este modo, además de obtener un mayor control visual y una mejor defensa sobre el entorno, se garantizaría cierta seguridad a las estructuras frente a las inundaciones estacionales frecuentes en la zona.

Fase II. Inicios de la urbanización del espacio

Las primeras evidencias de urbanización del espacio se superponen a los escasos indicios arqueológicos de la fase anterior sin que pueda establecerse una clara relación cronológica entre ambos. Los restos adscribibles a esta segunda fase son muy limitados. Dentro de esta Fase II se pueden diferenciar dos subfases (a y b).

La Fase IIa sería la de cronología más antigua. Se relaciona con una estructura con características constructivas peculiares (U. E. 56) constituida por los restos del ángulo exterior de una edificación situada junto al perfil sur de la excavación donde, posteriormente, se situarán los espacios 2 y 3. Se trata de un muro de adobes, conservado en un alzado máximo de 1,10 m, que presenta en su cara este una sección trapezoidal.

Los únicos restos a los que se pueden adscribir actividades relacionadas con la ocupación de este espacio (UU. EE. 38 y 39) se encuentran englobados en la Fase IIb. Parecen ser inmediatamente posteriores a la construcción del edificio con el que se relaciona la estructura de adobes U. E. 56.

La U. E. 39 es una gran fosa alargada de más de 7 m de longitud, una anchura media de 1,5 m y 70 cm de profundidad sobre la rasante del terreno en la que fue excavada. Se extiende a lo largo de gran parte de la superficie englobada por el espacio 2. Fue excavada antes de la configuración de dicho espacio, cortando tanto los estratos de la fase anterior (Fase I), como el substrato geológico (U. E. 47). Desconocemos la razón que motivó la apertura de esta fosa, aunque es posible que su función primera fuera la de aprovechar sedimento extraído de su interior, especialmente el substrato carbonatado, para emplearlo como material de construcción en tapiales para los nuevos muros levantados en esa fase.

Tras su excavación, la fosa fue reaprovechada como basurero. De su interior, se pudo recuperar una importante cantidad de materiales, en su mayor parte restos óseos que incluían un esqueleto casi completo de un camello joven. Aunque cuantitativamente mucho más escasos, son también interesantes los materiales cerámicos por encontrarse en un contexto muy bien

definido asociado previsiblemente a un corto intervalo de tiempo. En su mayoría, las piezas pertenecen a cerámica de cocina (contenedores, cuencos y ollas) y, en menor medida, a vajilla de mesa (jarras, platos, tapaderas, escudillas, zafas), apareciendo también alguna cerámica de almacenamiento (tinaja, tinajilla) y un fragmento de candil. Se ha recuperado, asimismo, un abundante repertorio de restos paleobotánicos carbonizados, entre los que se incluyen diversas muestras carpológicas que fueron recogidas para su determinación en laboratorio y eventual datación. Entre ellas se seleccionaron tres semillas de dátil para ser sometidos a análisis radiocarbónico, siendo la única muestra datada por este método durante la presente campaña.

La datación C14 ha ofrecido una fecha situada, en años de calendario, entre 1470 y 1650[5]. Por desgracia, y dada la estrecha horquilla temporal en que nos movemos, los resultados no son todo lo precisos que hubiéramos deseado para establecer, junto con la cronología relativa de las distintas fases, una secuencia temporal más ajustada de los restos documentados. En todo caso, la datación absoluta obtenida resulta de gran coherencia con los resultados suministrados por la intervención.

Como conclusión general sobre la Fase II, se puede indicar que es el momento en el que se detectan de forma fidedigna los primeros restos constructivos relacionados con el uso de este espacio como lugar de habitación.

Fase III. Reorganización del espacio habitado

El inicio de la Fase III supone una profunda transformación de la topografía de este sector que se materializa en la urbanización de la práctica totalidad de la superficie de la zona excavada. Es en esta fase cuando se definirá la organización general del espacio constituido por el Sondeo 2, determinando su evolución futura que, en gran medida, habrá de adaptarse a las estructuras construidas durante este periodo (Fig. 9).

La etapa se inicia con la ejecución de los trabajos preliminares para la realización de una serie de obras que, por sus características técnicas, denotan una cuidada planificación al exigir la realización de importantes labores de acondicionamiento del terreno. Así, en la parte oriental, se procedió a cortar el terreno natural para acondicionar una terraza que se aprovecharía, en parte, para apoyar el paramento interno de un grueso muro de tapial, la U. E. 3. Se eleva de este modo la altura relativa de esta construcción hacia el exterior, como queda evidenciado por la diferencia de cota existente en el substrato a uno y otro lado del muro.

Todo parece indicar que el muro U. E. 3 fue construido para servir de delimitación a la zona urbanizada que se situaría más al oeste. Este muro recorre toda la planta y alzado exterior del sondeo a lo largo de 12 m. Sin embargo, los restos de la coronación de esta cerca se aprecian en superficie en una longitud de 70 m, siendo claramente reconocible parte de su trazado en las fotografías aéreas. Su diseño coincide con el borde de la pequeña meseta elevada sobre la que se asienta el yacimiento, confirmándose de este modo que se corresponde con un límite perimetral del espacio ocupado.

Durante esta misma etapa (Fase IIIa), al este de la U. E. 3 y separado de ella unos dos metros, se construyó, casi en paralelo a la misma, un segundo muro de tapial: la U. E. 16. Ambos muros configuran un pasillo que abarca dentro de la zona excavada la zona que hemos denominado como espacio 2.

---

[5] Beta: 382527. Edad radiocarbónica medida: 260±30 BP. Proporción 13C/12C: –21,6 ‰. Edad radiocarbónica convencional: 320±30 BP. Fecha calibrada (probabilidad=2 sigmas): 1470-1650.

Figura 9. Vista de la cerca exterior U. E. 3 al final de la intervención. Fotografía: M.ª del Cristo González.

A diferencia de la U. E. 3, el muro U. E. 16 delimita el lado oeste del espacio 3, formando parte de una vivienda. De este modo quedó configurado un pasillo entre la zona donde se ubicaban las estructuras de ocupación y la cerca perimetral que las rodea. Su función sería posiblemente defensiva (paso de ronda) y facilitaría el tránsito de los defensores en caso de ataque.

Como en el caso de la cerca perimetral, la construcción de la U. E. 16 implicó la excavación del terreno natural en forma de escalón, aunque en sentido inverso al escarpe acondicionado en el lado oeste. El muro fue construido apoyándose contra los restos de la U. E. 56, a los que se adosa. Tiene una longitud de 6,60 m y una anchura de 66 cm, conservando en su cara externa, orientada al este, las improntas de los tablones empleados en su encofrado.

Tras estas remodelaciones del terreno, que hubieron de afectar sensiblemente a los elementos construidos en la etapa precedente, se detecta una nueva fase constructiva (Fase IIIb). Este momento hubo de ser inmediatamente posterior a la construcción de la cerca U. E. 3 y del muro U. E. 16. Y es en esta fase cuando podemos comenzar a identificar restos significativos de las estructuras de habitación asociadas a la ocupación. Así, a partir del muro U. E. 16 va organizándose la edificación de una gran vivienda que se extiende hacia el oeste. Es en este momento cuando parece definirse el espacio 3, si bien no sería hasta la fase siguiente cuando alcanzaría su configuración definitiva.

También en esta subfase se realizaría la construcción del espacio 1. Aunque también se vería afectado por reformas posteriores que reducirían su superficie, en este caso sí es posible conocer con precisión, sin embargo, cuál fue su configuración inicial. Contaba en sus orígenes con una longitud de 6,20 m y una anchura de 2,30 m (posteriormente reducida). En el lado sur se abría un vano de 74 cm de ancho que comunica este recinto con el espacio 4, posiblemente el patio central de la vivienda.

En esta primera fase del espacio 1, todos los paramentos internos (U. E. 20) y el suelo (U. E. 31) fueron revestidos con un enlucido de yeso gris de unos 2 cm de espesor medio.

La tipología de este espacio parece indicar que funcionó como una alcoba abierta al patio de la vivienda. El pavimento del tercio más oriental se encuentra sobreelevado formando una banqueta de obra de 60 cm de altura. Este tipo de acondicionamiento interior, que sigue un modelo bien documentado en otros yacimientos medievales de la región como Asrir (ST-C35) o Mugadir Uzddar (ST-B22) (Bokbot, Y., *et al.*, 2013b), alcanzó un relativo éxito en el islam occidental desde el siglo XII.

En el caso del patio (espacio 4) y por lo que hace a esta fase, tan solo se han conservado restos de un único nivel de uso. Hay que reseñar, no obstante, que la excavación de este ámbito dista mucho de haber sido completada.

La Fase III concluye con lo que parece corresponderse con un periodo de abandono. Este hiato (Fase IIIc) solo ha sido detectado en el interior del espacio 2 y sobre la cerca U. E. 3, por lo que resulta difícil establecer si se trata de un evento generalizado. En el interior del espacio 2, este momento se materializa en la existencia de un importante paquete de rellenos de origen eólico que colmatan parte del paso de ronda (UU. EE. 18 y 23) y sobre los que se construirán nuevas estructuras en la fase siguiente. Este periodo de abandono, o cuando menos de falta de mantenimiento, también es visible en el muro perimetral (U. E. 3) donde se puede constatar la existencia de una rotura interfacial (U. E. 43) producida principalmente por la acción erosiva del agua. Este deterioro propiciará la reparación y reforma de este elemento en la fase siguiente.

Como recapitulación de lo acontecido durante la Fase III y no sin cierta cautela, podemos concluir, a partir de la combinación de las dataciones absolutas y relativas disponibles, que durante el periodo comprendido entre los siglos XVI y XVII se produjo una importante saturación del espacio habitado, al menos en este sector del yacimiento. Este hecho implicó la construcción de nuevas viviendas. Los testimonios proporcionados por la excavación, y particularmente el acondicionamiento de espacios bien delimitados y protegidos, parecen confirmar la existencia de los conflictos intergrupales entre «barrios» a los que aluden las fuentes escritas. Tal vez estas mismas rivalidades sean la causa del abandono temporal detectado en parte del sondeo, si bien esto es algo difícil de determinar con los datos hoy disponibles.

Fase IV. Última ocupación funcional

Tras el breve paréntesis que supone la Fase IIIc, asistimos a una reactivación de la ocupación de este entorno. La Fase IV, a la que se asocian los últimos edificios identificados en el Sondeo 2, es la única en la que, gracias al grado de conservación de los restos arquitectónicos, podemos examinar con detalle la organización del espacio doméstico. De la distribución de los espacios documentados en la excavación se puede deducir que estos se distribuyen según las pautas de la vivienda tradicional islámica. Las habitaciones se disponen en torno a un patio central de forma más o menos rectangular, con una superficie cercana a los 57,4 m² y un suelo formado por tierra endurecida. Siguiendo el esquema tradicional, en torno a este patio se organizan las distintas habitaciones. De ellas solo conocemos la planta completa de los espacios 1 y 3.

En la Fase IV, el espacio 1 se encuentra configurado como una pieza rectangular orientada en sentido este-oeste de 1,31 m de anchura y 5,98 m de longitud. Por sus características constructivas y espaciales, con multitud de paralelos que abarcan desde la época medieval a la contemporánea, habría que considerar que esta habitación funcionó muy probablemente como dormitorio.

Por su parte, el espacio 3 se corresponde con una habitación rectangular orientada en dirección norte-sur de 1,63 m de anchura por 7 m de longitud. En su lado oeste, se abre un vano

de 90 cm de anchura que lo comunica con el patio que, al igual que ocurría en el espacio 1, cuenta con un escalón de acceso al mismo. Todos los muros fueron realizados en tapial que, en el caso de las paredes norte, este y sur, soporta un forro de adobes zonalmente bien conservado.

El abandono de este espacio parece que se produjo tras un incendio en su interior (U. E. 40), lo que ha permitido la conservación *in situ* de parte del ajuar cerámico utilizado. Se trata de ollas, platos y contenedores para almacenaje, además de algunos restos de fauna y de cereal carbonizado, entre ellos varios granos de cebada. También se ha identificado una pequeña estructura de adobes en forma trapezoidal apoyada contra el muro U. E. 16, cuya función es difícil de precisar ya que, a juzgar por los restos conservados, no se usó como espacio de combustión. Teniendo en cuenta los materiales recuperados, el espacio 3 pudo servir como almacén y muy posiblemente también como cocina.

El limitado alcance de los trabajos de excavación acometidos ha impedido delimitar la planta completa del edificio y documentar convenientemente los demás recintos situados en torno al patio. Hay que señalar, con todo, que además de estos espacios, el patio tiene una salida en su lado norte que parece conducir a otro patio o dependencia de la casa. Hacia el oeste, la excavación ha permitido vislumbrar el desarrollo de dos espacios más que se corresponden con habitaciones presumiblemente rectangulares, una de ellas de unos 1,70 m de ancho. De las otras no se tienen las medidas completas.

Fase V. Destrucción de los edificios y reocupaciones residuales

Con el final de la Fase IV concluye la ocupación intensiva de esta zona del yacimiento. El conjunto cae en desuso y, progresivamente, los muros se arruinan y van colmatando las estructuras construidas sin que vuelvan a erigirse nuevas construcciones.

3. Estudio de materiales arqueológicos

Durante 2014 se ha procedido, en toda lógica, al estudio preliminar del conjunto de los materiales arqueológicos recuperados en el yacimiento de Ksabi en la campaña de que da cuenta este informe. El trabajo realizado consistió, básicamente, en labores de inventariado exhaustivo, remontaje, clasificación, fotografía y dibujo.

Tal y como preveía el proyecto presentado en su día, en esta anualidad se ha acometido, también, el estudio y clasificación, aún pendiente, de la fauna procedente de varios de los yacimientos reconocidos y estudiados en el marco del proyecto Sus-Tekna: Asrir (ST-C35), Tuflit al-Haratine (ST-C41), Dar al-Sultán (ST-D5), Mugadir Uzddar (ST-E22) y Fum Asaca (ST-J1).

Por otro lado, la presencia del equipo de trabajo en la sede del Instituto Nacional de Ciencias de la Arqueología y del Patrimonio de Rabat, en cuyos almacenes se custodia la totalidad del material arqueológico recuperado en el marco de este proyecto, ha sido aprovechada para completar algunas labores de documentación y análisis. En concreto, se ha procedido al fotografiado, remontaje y descripción de los materiales cerámicos correspondientes a las formas completas, o casi completas, recuperadas en el yacimiento de Mugadir Uzddar (ST-E22) durante la campaña de 2012, así como al cotejo y revisión de toda la documentación gráfica (dibujos y fotografías) de las mismas. También se ha inventariado, fotografiado y dibujado un importante lote de materiales localizados, en distintos yacimientos, tanto en tareas de prospección como en trabajos de excavación: materiales catalogados como «varios» o «delicados», cerámicas, metales, escorias, vidrios, material de molienda…

3.1. Los materiales cerámicos recuperados en Ksabi

Como se acaba de señalar, el material cerámico recuperado en Ksabi procede, mayoritariamente, de los trabajos de la excavación arqueológica realizados en la campaña de 2014. Su interés radica en encontrarse en contextos estratigráficos coherentes y secuenciados.

A excepción de los escasos materiales procedentes de prospección, todo el conjunto cerámico ha sido clasificado por NMI (número mínimo de individuos). El total de la muestra abarca 186 piezas cerámicas que comprenden un total de 887 fragmentos. Estos han sido debidamente descritos en una ficha estandarizada, fotografiados, dibujados (en el caso en que podía restituirse la forma completa del recipiente) e incluidos en una base de datos para su tratamiento.

3.1.1. Análisis de los materiales cerámicos según su contexto estratigráfico

Materiales procedentes de prospección

Proceden de la recogida superficial de materiales realizada en el entorno del Sondeo 2. Se trató de una recuperación de carácter selectivo, recogiéndose tan solo aquellas piezas que pudieran ser significativas de cara a obtener una atribución cronológica. De acuerdo con este criterio, solo fueron seleccionados tres fragmentos cerámicos. Pertenecen a dos paredes y a un fondo con pie anular. En todos los casos, las cocciones son oxidantes, adscribiéndose a formas fácilmente reconocibles como ataifores o fuentes de gran tamaño. Se corresponden con recipientes vidriados en verde oscuro con verde jaspeado, a veces muy perdido, en el interior de la pieza. Su exterior es bizcochado. En un caso, se documenta una laña.

Material cerámico procedente de la excavación del Sondeo 2

El material más interesante procede de las unidades estratigráficas identificadas durante el proceso de excavación y secuenciadas en la matriz estratigráfica establecida para los restos documentados. Como hemos visto más arriba, la secuencia estratigráfica ha sido dividida en cinco fases que, a su vez y dependiendo de cada caso, pueden eventualmente subdividirse en varias subfases. La cronología global de la secuencia abarcaría, de forma aproximada, un periodo comprendido entre los inicios del siglo XVI y el siglo XIX. Para el establecimiento de su cronología contamos con la fecha de C14 ya citada para la Fase II, y con las aproximaciones temporales que pueden deducirse de los paralelos cerámicos que han podido ser establecidos.

La posible identificación de este yacimiento con la ciudad caravanera de Tagaos, como ya hemos indicado un importante emporio comercial durante los siglos XV y XVI (Naïmi, 1995:101), ya parecía avalado por las cerámicas vinculadas a los momentos más recientes de la estratigrafía del Sondeo 1, efectuado en la campaña de 2012. Así lo denotaba la presencia de vidriados parciales, fondos macizos con umbo y tipos vidriados atribuibles al siglo XVI. Los materiales cerámicos localizados ahora en el Sondeo 2 de Ksabi concuerdan también con este contexto histórico al aparecer, al lado de materiales locales, elementos importados que pueden ser situados globalmente entre los siglos XVI y XIX. Veamos estos lotes con algún detenimiento.

Ya se ha señalado que la primera fase de la secuencia estratigráfica, o Fase I, puede ser situada *grosso modo* entre los siglos XVI y XVII. Ha suministrado un repertorio cerámico muy limitado que se ciñe, casi exclusivamente, a cerámica de cocina perteneciente a contenedores y ollas, con escasos fragmentos de cerámica vidriada. Su asociación funcional con tipos culinarios y la escasa variedad formal de las cerámicas restringen sus posibilidades de análisis. Este hecho

hace que, en general, se puedan valorar como producciones de carácter eminentemente local. La poca amplitud del área excavada y de la muestra cerámica recuperada para esta fase limita, por tanto, la interpretación de este repertorio del que tan solo se puede señalar que se trata de vajilla común relacionada, sin duda alguna, con un entorno doméstico.

Para la Fase II contamos, como se recordará, con la fecha de carbono 14 asociada al interior del basurero U. E. 38: 1470-1650 en años de calendario. La mayoría de la cerámica documentada para este episodio se corresponde con cerámica de cocina. La amplia perduración en el tiempo de este tipo de formas culinarias realizadas a mano hace que encontremos formas similares desde inicios de la conquista islámica del Magreb (Amorós, V., y Fili, A., 2011:22) hasta casi la actualidad. La escasez de cerámica vidriada con formas completas reconocibles hace asimismo muy difícil definir una cronología a partir de paralelos formales. A pesar de estas dificultades, en el caso de este yacimiento es posible establecer analogías claras entre algunos tipos concretos, como son las jarras con asas de sección circular y cuello estrecho, con o sin apéndice de pico, y las jarras decoradas a peine, con ejemplares virtualmente idénticos a los encontrados en los niveles de incendio del Área 4 del yacimiento ST-C35 de Asrir (González Marrero, Cáceres Gutiérrez, y De Juan Ares, 2011). Hay que recordar que las dataciones por C14 sitúan la cronología de estas últimas cerámicas entre finales del siglo XV y mediados del siglo XVII (Bokbot *et al.*, 2013a: 47). Por otro lado, la aparición de un pequeño cuenco similar a una escudilla vidriada totalmente en blanco, y la presencia de fondos macizos y altos, así como de algunos ataifores con goterones o chorreones vidriados al exterior de las piezas, nos remiten a cronologías bastante tardías, sin duda posmedievales. En este sentido, la frecuente aparición de asas circulares también parece indicar el paso a la Edad Moderna. Su tipología recuerda, de hecho, a ejemplares similares localizadas en el yacimiento hispano-canario de Fum Asaca, cuya cronología se sitúa a caballo entre los siglos XV y XVI (De Juan Ares, *et al.,* en prensa) y donde también se han localizado grandes jarras de almacenamiento similares a las de Ksabi con decoraciones a peine horizontal y ondas formando dibujos geométricos. Otros materiales, como las grandes zafas con vidriado melado marrón y con decoración incisa bajo cubierta, las cerámicas vidriadas con esmalte marrón jaspeado o moteado de aspecto más tardío, los pequeños fragmentos de ataifores en verde esmeralda o verde claro muy degradado (que no permiten reconstruir sus formas), sugieren, junto a la ausencia de algunos tipos característicos, una cronología que podría situarse entre el siglo XVI y la primera mitad del XVII.

Como se ha visto, la Fase III sería contemporánea de la construcción de la cerca perimetral que protege el espacio habitado, y de la edificación de las viviendas situadas en su interior. A partir de las dataciones absolutas establecidas para la fase anterior, la cronología relativa y el material cerámico, consideramos que podría situarse, de forma aproximada, entre finales del siglo XVI y mediados de la centuria siguiente. En general, no se aprecian grandes rasgos diferenciadores con respecto a la fase anterior, confirmándose la no representación de determinados tipos característicos de los momentos más tempranos de la Edad Moderna; ausencia que no tiene, sin embargo, carácter probatorio cuando reparamos en lo limitado del espacio exhumado. La presencia de lañados en cuencos y platos y la perduración de las formas parecen indicar cierta continuidad con respecto a la fase anterior. Como en aquel caso, la cerámica es también mayoritariamente de cocina destacando los cuencos, las ollas, los platos y los contenedores, y apareciendo las/os jarritas/os en menor proporción (Fig. 10). Como elementos ornamentales más significativos, hay que señalar que siguen apareciendo la decoración de «pluma», los cordones, las series de medias lunas[6] y las líneas incisas horizontales asociadas a ondas. Muchos de los materiales realizados a torno presentan rasgos tardíos como los ataifores/fuentes con carena quebrada con vidriados completos, las jarras vidriadas de forma parcial al exterior y los platos con vedrío interior, en color verde claro u oscuro, melado, «aleopardado» amarillento, y en morado tendente a negro.

[6] Las impresiones de medias lunas en series horizontales también se documentan en el Área 4 de ST-C35 y entre los materiales superficiales de la fortaleza de Aguidir de Asrir.

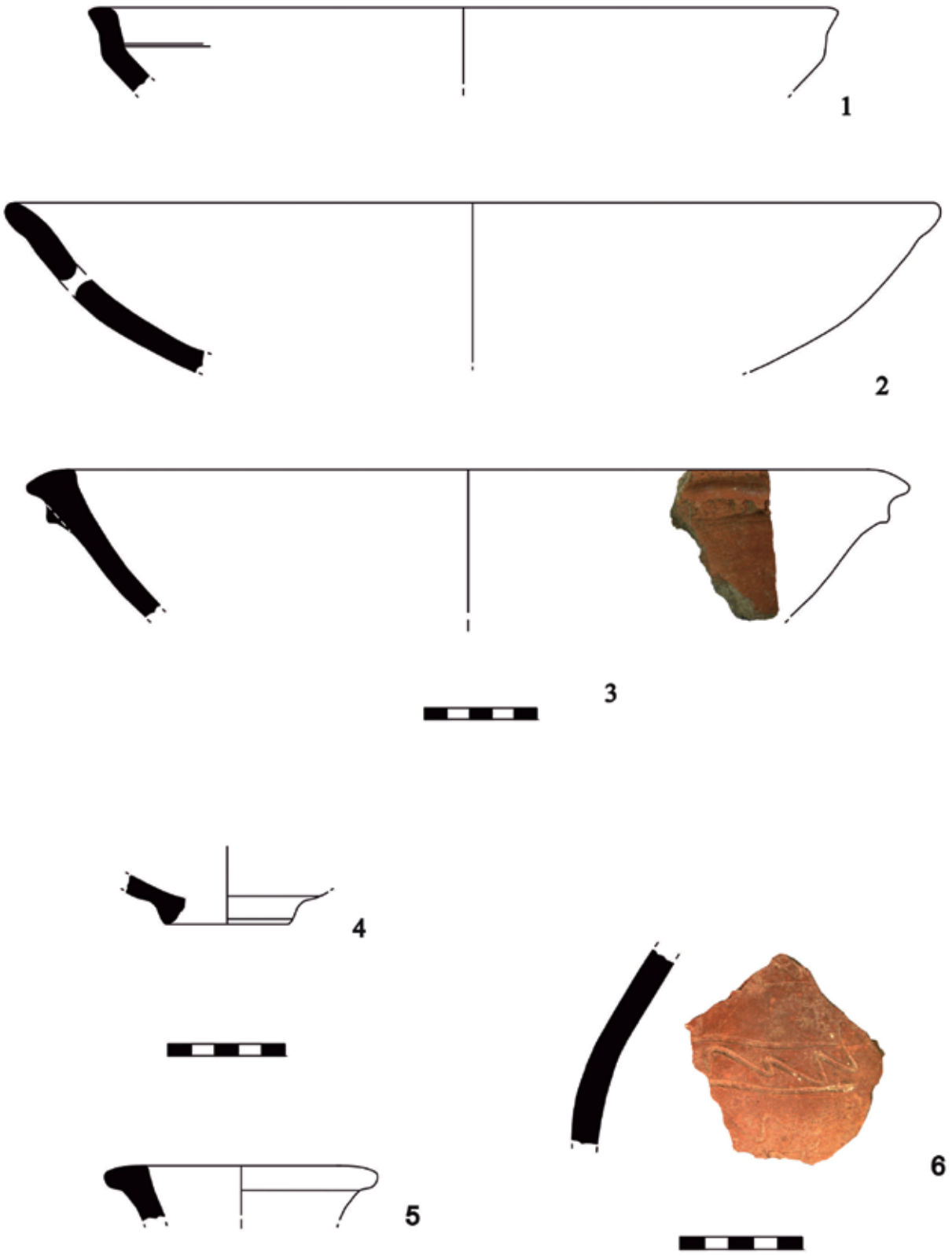


Figura 10. Materiales cerámicos pertenecientes a la Fase III. UU. EE. 18, 23 y 32. Elaboración: Yasmina Cáceres.

Figura 11. Gran plato localizado sobre el suelo del espacio 3. Fotografía: Ángel Marchante.

Figura 12. Recipientes cerámicos procedentes de la U. E. 33. Fotografía: Jorge de Juan.

Para la Fase IV, a pesar de contar con algunos materiales completos procedentes del nivel de incendio del espacio 3 y de materiales de los estratos de abandono del espacio 1, estos no resultan excesivamente variados y significativos. Continúa predominando la cerámica relacionada con tareas culinarias como contenedores, ollas y fuentes. Del espacio 3 se han conservado casi completos un gran plato bajo, una olla/marmita de perfil en S y un contenedor grande con asas horizontales que, sin embargo, no resultan muy elocuentes desde un punto de vista cronológico (Figs. 11 y 12). Entre las decoraciones, continúa destacando la utilización del peine, solo o con impresiones diversas como los cuadripétalos, siendo llamativa la presencia de retículas incisas a base de puntos entrecruzados, también documentadas en algunos de los yacimientos inventariados durante los trabajos de prospección del proyecto. La única diferencia relevante parece ser una menor presencia del vidriado en NMI, que cuando aparece se asocia a cerámicas vidriadas en su totalidad en color verde claro. Sin embargo, estas apreciaciones han de ser tomadas con cautela dado el sesgo funcional que semejan tener las cerámicas de esta fase y su limitado número. Con estos datos resulta difícil valorar de forma precisa este repertorio. Basándonos en la cronología relativa, y en las diferencias y similitudes con los ajuares conocidos para momentos anteriores y posteriores, podría estimarse una cronología para el conjunto situada entre la segunda mitad del siglo XVII y el siglo XVIII, tal vez coincidiendo con la decadencia de la ciudad de Tagaos que se ve reemplazada como capital regional por Guelmim.

Respecto a cronología de los materiales de la última fase de la secuencia estratigráfica (Fase V) y dado que se encuentran asociados a los derrumbes y a las reocupaciones sobre los edificios destruidos, resultan poco relevantes para establecer conclusiones cronológicas. Como elemento ligado a las fases anteriores, cabe señalar que continúan apareciendo las decoraciones a peine entrecruzadas y las cuadripétalas impresas. No obstante, otros materiales, parecen tener una cronología bastante tardía. Tal es el caso de una base o prensión de gran tamaño y altura, totalmente vidriada en verde y amarillo, localizada en estas unidades y que todo parece relacionar con una tapadera de *tajín* similar a las de época contemporánea.

Figura 13. Mesas de trabajo con restos de fauna mamalógica dispuestos para su estudio. Fotografía: Marta Moreno.

Mayor interés tienen dos fragmentos cerámicos localizados en el interior de los mechinales del tapial de la cerca perimetral (U. E. 3). El primero de ellos, en azul y blanco, podría proceder, por su tipología, de fases anteriores. Aunque demasiado pequeña para precisar bien sus características, más significativa resulta la segunda pieza. Se trata de un fragmento de loza que presenta, al exterior, una decoración geométrica policromada en verde y amarillo con manganeso, y el interior vidriado en blanco. Esta ornamentación es similar a la de tipos contemporáneos marroquíes como los jarrones de Fez que se desarrollan a partir de la segunda mitad del siglo XIX[7]. De todas formas, el fragmento es pequeño para precisar su decoración completa.

3.2. Los restos arqueofaunísticos

En seis de las intervenciones arqueológicas desarrolladas en el marco del proyecto Sus-Tekna se han recuperado asociaciones arqueofaunísticas (Fig. 13) que constituyen un material de investigación interesante por la escasez de estudios de fauna de cronología protohistórica e histórica en esta área geográfica. Durante esta campaña se iniciaron los primeros trabajos de investigación arqueozoológica con el objetivo general de caracterizar el potencial de las muestras recogidas que hasta la fecha permanecían inexploradas.

[7] Después del siglo XVII, los grandes centros de producción de cerámica vidriada y decorada con motivos vegetales y geométricos en Marruecos serán principalmente Fez, Meknés, Salé y Safi.

3.2.1. Los restos mamalógicos

Dar al-Sultán (ST-D5)

Los materiales estudiados fueron recuperados de cinco unidades estratigráficas procedentes del Sondeo 1 realizado en 2001 y 2003. El total de la asociación es muy reducido con apenas 97 restos. De entre ellos, 89 son huesos y 8 dientes repartidos en 5 UU. EE.

Fum Asaca (ST-J1)

Los materiales estudiados proceden de los trabajos realizados en los Sondeos 1, 2, 3 y 4 en febrero de 2011 (Tabla 1). La Tabla 1 resume el número de huesos y dientes recuperados en cada una de las unidades estratigráficas consideradas en los diferentes sondeos. Además destaca la recuperación de varios fragmentos de cáscara de huevo de avestruz en la U. E. 17 del Sondeo 1, así como la presencia de algunos restos de aves y de caparazón de tortuga o galápago, señalados en la tabla con una X. A pesar de no haber realizado todavía una cuantificación por taxones en las muestras de Fum Asaca, los restos provisionalmente atribuidos al carnero de Berbería o arruí (*Amotragus lervia*) parecen indicar que las actividades cinegéticas jugaron un papel importante en la economía local de esta comunidad.

Tabla 1. Relación de número de restos analizados en Fum Asaca (ST-J1)

	U. E.	HUESO	DIENTE	AVE	HUEVO	REPTIL
SONDEO 1	2	6	–	–	–	–
	4	41	6	X	–	–
	5	4	–	X	–	X
	14	2	–	–	–	–
	15	2	–	–	–	X
	17	16	1	X	X	X
	18	7	–	–	–	–
	19	7	–	–	–	–
	20	10	3	–	–	–
	21	2	–	–	–	–
	22	1	–	–	–	–
	24	5	–	–	–	–
	32	13	–	–	–	–
	33	2	–	–	–	–
	34	1	–	–	–	–
	35	60	7	–	–	–
	36	17	–	–	–	–
	40	11	2	–	–	–
	41	3	1	–	–	–
TOTAL		210	20			

SONDEO 2	3	1	–	–	–	–
	10	2	–	–	–	–
TOTAL		3	–			
SONDEO 3	1	14	–	–	–	–
	2	8	–	–	–	–
	3	3	–	–	–	–
	4	1	–	–	–	–
	5	1	–	–	–	–
	6	2	–	–	–	–
	8	4	4	–	–	–
	11	8	–	–	–	X
	12	1	–	–	–	–
	14	17	–	–	–	X
	15	23	–	–	–	X
	16	18	24	–	–	–
TOTAL		100	28			
SONDEO 4	3	1	–	–	–	–
TOTAL		1	–			
TOTAL ANALIZADO		314	48			

Fortaleza de Aguidir y Asrir Quiada (ST-C35)

El material faunístico estudiado se recuperó de los sondeos que se abrieron tanto en el interior de la fortaleza principal (Aguidir) como en el exterior durante las campañas correspondientes a los años 2001, 2003 y 2004 (Tabla 2). En la Tabla 2 presentamos una primera aproximación cuantitativa del número de restos analizado en dos de las tres grandes áreas o sectores en que se dividió el yacimiento. El Área 1 corresponde a la parte oriental de la fortaleza; el Área 3 a la zona exterior y el Área 4 se sitúa inmediatamente al oeste de la actual población de Asrir, al norte de la carretera que lleva a Guelmim. Es precisamente de este despoblado (Área 4) de donde procede el mayor conjunto de restos faunísticos (N= 669).

Tabla 2. Relación de número de restos analizados en Asrir: Aguidir y Asir Quiada (ST-C35)

	CORTE	SONDEO	HUESO	DIENTE	CUERNO
ÁREA 1	0	–	112	8	–
	–	H	32	3	–
ÁREA 3	–	A	87	1	–
		B	170	9	–
		C	3	–	–
ÁREA 4		A	409	57	1
	35	A	183	19	
TOTAL			996	97	1

Tuflit al-Haratine (ST-C41)

Este yacimiento fue localizado en el año 1995 durante la primera campaña de prospecciones realizadas en la región. La asociación faunística estudiada fue recuperada en la intervención del año 2004 (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de número de restos analizados en Tuflit al-Haratine (ST-C41)

	HUESO	DIENTE	CUERNO
SILO 1	80	7	–
SONDEO 1	41	2	–
SONDEO 2	22	6	–
SONDEO A	872	84	4
SONDEO B	59	3	–
TOTAL	1074	102	4

Mugadir Uzddar (ST-E22)

El yacimiento de Mugadir Uzddar se localiza junto al límite meridional de la población de Igherm Iguezulen, unos 17 km al este de la localidad de Fask, y unos 39 km al este de Guelmin. Los restos de fauna se recuperaron del Sondeo 1 realizado en el interior del recinto superior o *alcazaba* durante la intervención del año 2012. En ella se recogieron 176 huesos y 39 dientes repartidos en las UU. EE. 21, 23, 26, 33 y 34.

Ksabi (ST-B23)

Los materiales estudiados proceden de las intervenciones llevadas a cabo en las campañas del año 2012 (Sondeo 1) y 2014 (Sondeo 2) (Tabla 4). La Tabla 4 resume el número de restos analizados. Se trata de una de las mayores asociaciones estudiadas que supera el millar de restos. Su óptimo estado de conservación hizo posible obtener gran cantidad de datos métricos de vacuno, dromedario y ovicaprinos.

Tabla 4. Relación de número de restos analizados en Ksabi (ST-B23)

	HUESO	DIENTE	CUERNO
SONDEO 1	41	10	1
SONDEO 2	874	96	5
TOTAL	915	106	6

Datos para un balance

El total de restos analizados de las seis asociaciones faunísticas estudiadas es de 4129. Destacan los materiales de la fortaleza de Aguidir y del oasis de Asrir, de Tuflit al-Haratine y de Ksabi que en conjunto superan el millar de huesos y dientes. En general, el estado de conservación de las muestras es bueno a excepción de Dar al-Sultán que se presenta muy erosionado y fragmentado.

Los datos recogidos revelan la explotación de recursos animales domésticos y salvajes, con dominio de los primeros. En Fum Asaca se documenta una alta contribución del arruí que indica el peso importante de las actividades cinegéticas entre esta comunidad, algo que no se aprecia con tanta claridad en los otros yacimientos.

En resumen, el trabajo realizado constituye una primera aproximación que nos ha permitido evaluar la buena conservación de las muestras de fauna recuperadas en las diferentes intervenciones, al tiempo que constatar el interés de profundizar en el estudio detallado de cada una de ellas. El reconocimiento de los patrones de mortalidad, las frecuencias de las especies representadas, los elementos anatómicos recuperados y las marcas visibles en muchos de los restos analizados permitirán caracterizar los patrones de explotación desarrollados en cada yacimiento y los cambios que tuvieron lugar a lo largo del tiempo.

3.2.2. Los restos ictioarqueológicos y malacológicos

La ictiofauna

De cara a la identificación de estos restos, y ante la dificultad añadida de encontrar colecciones de referencia y la complejidad del diagnóstico, se llevó a cabo una selección de partes esqueléticas representativas de distintas especies ícticas susceptibles de aparecer en estos contextos. En este sentido, se optó por las especies bentónicas y pelágicas habituales en los contextos de Canarias y por los conjuntos óseos vinculados a la mandíbula y el opérculo, así como al raquis completo. La colección disponible en el Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada permitió trasladar un buen número de esqueletos que posibilitaron tener una primera aproximación a los taxones presentes en el yacimiento.

La muestra de ictiofauna recuperada en las campañas de excavación de los distintos yacimientos analizados se compone de un total de 261 restos, en su mayoría susceptibles de identificación específica[8].

La representatividad de la muestra es alta ya que el sedimento suelto y carente de humedad facilita la visualización de los restos, a pesar de no haber cribado con mallas finas.

Fum Asaca (ST-J1). Sondeo 1

Tabla 5. Relación de muestras de ictiofaunas catalogadas en el Sondeo 1 de Fum Asaca

U. E.	Nª Reg	Familias	*Especie*
U. E. 1	85	Pomatomidae	*Pomatomus saltator*
U. E. 2	86-102	Pomatomidae Sparidae Serranidae (¿?) Scombridae (¿?) Sciaenidae (¿?)	*Pomatomus saltator* *Dentex spp.*

[8] Los restos excluidos de la muestra considerada como representativa para la cuantificación corresponden esencialmente a elementos seriados tales como los fragmentos de *vertebrae* (tanto de *centra* como de *processus spinosus*); del *skeleton pinnarum* (aletas) tales como *acantotrichia, lepidotrichia, pterygofor*i y *radialia*; costae (costillas); branchiostegalia; dientes (molariformes, caniniformes e incisivos); *scutae* (escamas). También se incluyen en este conjunto, las pequeñas esquirlas de huesos del *viscerocranium* y *neurocranium* que, al estar fragmentados, podían pertenecer a restos ya cuantificados y deformar, por tanto, la representación taxonómica final.

U. E. 4	103-152	Pomatomidae Sparidae Scombridae	*Dentex spp.* *Pagrus pagrus*
U. E. 5	153-154	Scombridae	
U. E. 14	155-156	Sparidae	
U. E. 15	157-158	Pomatomidae Scombridae	
U. E. 17	159-164	Sparidae Pomatomidae Sciaenidae	*Dentres gibbosus*
U. E. 18	165-173	Sparidae Triglidae (¿?)	*Dentex spp.*
U. E. 19	174-210	Moronidae Muraenidae Pomatomidae Sparidae Scombridae	*Dicentrarchus labrax* *Muraena spp.* *Pomatomus saltator* *Dentex spp.* *Pagellus spp.* *Diplodus spp.*
U. E. 20	211-216	Pomatomidae	
U. E. 22	217-219	Scombridae	
U. E. 24	220-221	Scombridae	
U. E. 35	222-231	Congridae Pomatomidae Sparidae	*Conger conger* *Pomatomus saltator*
U. E. 40	232-251	Pomatomidae Carangidae Scombridae	*Pomatomus saltator* *Auxis rochei* (¿?)
U. E. 41	252-257	Pomatomidae Sparidae	*Pomatomus saltator*

Fum Asaca (ST-J1). Sondeo 2

Tabla 6. Relación de muestras de ictiofaunas catalogadas en el Sondeo 2 de Fum Asaca

U. E.	Nª Reg	Familias	*Especie*
U. E. 3	81-84	Pomatomidae	*Pomatomus saltator*
U. E. 10	260-261	Pomatomidae Sparidae	*Pomatomus saltator* *Sparidae*

Fum Asaca (ST- J1). Sondeo 3

Tabla 7. Relación de muestras de ictiofaunas catalogadas en el Sondeo 3 de Fum Asaca

U. E.	Nª Reg Ictio	Especie	*Especie*
U. E. 3	1-18 / 59	Pomatomidae Sparidae	*Pomatomus saltator* *Dentrex gibosus* *Dentrex spp.*
U. E. 5	19	Pomatomidae	*Pomatomus saltator*

U. E. 8	20 / 66	Carangidae	*Indeterminado*
U. E. 2	21-42 / 58	Scombridae Sparidae Pomatomidae	*Dentex spp.* *Pomatomus saltator*
U. E. 17	55-57	Pomatomidae	*Pomatomus saltator*
U. E. 1	60-65 / 70-77	Sparidae Pomatomidae Scombridae	*Dentex gibosus* *Pomatomus saltator*
U. E. 11	67	Sparidae	*Pagellus erythrinus*
U. E. 14	68-69	Sparidae	*Pagellus erythrinus*
U. E. 15	78-80	Sparidae	*Dentex gibosus*
U. E. 16	258	Scombridae	
U. E. 10	259	Pomatomidae	*Pomatomus saltator*

Ksabi (ST-B23). Sondeo 2

Tabla 8. Relación de muestras de ictiofaunas catalogadas en el Sondeo 2 de Ksabi (ST-B23)

U. E.	Nª Reg	Familia	*Especie*	Observación
U. E. 38	1	Scombridae	Indeterminada	Traza de corte

Figura 14. *Dentale dextrum* de *Pomatomus saltator* (*norma medialis*), una de las especies mejor representadas en el conjunto de ST-J1. Fotografía: Carmen Gloria Rodríguez.

En el conjunto de la muestra destaca el yacimiento Fum Asaca (ST-J1). Su composición íctica, muy homogénea, parece ser reflejo de la disponibilidad de recursos piscícolas, con la preferencia de determinadas especies que por su talla suponen un considerable aporte de proteínas en la dieta de las personas allí instaladas. El taxón que domina es *Pomatomus saltator*, de la familia Pomatomidae, conocido en las costas de Canarias por el nombre común de «pejerrey» (Fig. 14). Se trata de una especie pelágica que se acerca hasta el litoral, muy voraz y que persigue habitualmente los bancos de sardinas o pequeños escómbridos y carángidos. Le siguen en este listado las especies de Sparidae que abundan en la zona y entre las que destaca el *Dentex gibbosus*, conocida en Canarias como sama de pluma, así como los comunes *Diplodus spp.* o *Pagellus spp.* (sargos y besugos). Los grandes escómbridos (cuya especie está aún por precisar) ocupan un lugar destacado. Quizá la familia Xiphiidae (concretamente el *Xiphias gladius*, pez espada), pueda estar entre los restos aún por diagnosticar taxonómicamente. Llama la atención en algunos contextos la aparición de algunos elementos de Muraenidae, que encajan bien en las especies susceptibles de aparecer en Fum Asaca, pero que exigen unas técnicas de pesca bien distintas al resto de especies.

La malacofauna

Los restos de malacofauna no abundan en la mayoría de los conjuntos estudiados. Sin ir más lejos, la muestra recuperada en los yacimientos del oasis de Asrir es prácticamente testimonial: seis ejemplares en ST-C35 y uno en ST-C41. Puede considerarse casi como anecdótica la presencia de una valva de *Tapes spp.* en ST-C35, pero el ejemplar de *Patella* localizado en ST-C41 presenta trazas de pulido en los bordes y puede indicar que se trate de un objeto con un uso concreto.

La presencia de malacofauna es, sin embargo, destacable en el yacimiento de Fum Asaca (ST-J1). Aparece en un buen número de UU. EE., aunque se concentra especialmente en la U. E. 16 del Sondeo 3, con un total de 359 ejemplares contabilizados, y en la gran bolsa de *Stramonita haemastoma* localizada en la U. E. 22 del mismo sondeo.

El listado de especies de moluscos en ST-J1 es relativamente monótono a lo largo de toda la secuencia excavada pues se ciñe a un escaso número de taxones, tanto de la clase de los gasterópodos como de los bivalvos. Es evidente el consumo de ciertas especies en el mismo yacimiento con una presencia que puede ser considerada escasa, salvo en el caso ya indicado de la U. E. 16 del Sondeo 3. Se trata fundamentalmente de lapas (*Patella spp.*), burgados (*Trochochochlea spp.*) y mejillones (*Mytilus pict*us). Además, aparecen de forma anecdótica alguna otra especie, pero el conjunto que se dibuja en este sitio es el que sigue: gasterópodos (*Stramonita haemastoma - Patella safiana - Trochocochlea matabilis - Trochocochlea turbinata - Ocinebra)* y bivalvos (*Mytilus pictus - Archa noe)*.

En cuanto a la U. E. 22, estamos ante un depósito sin duda singular. Corresponde a un conchero, descrito en el informe correspondiente a la campaña del año 2011[9]. Este conchero, que apoyaba limpiamente sobre la superficie de un pavimento rojizo, está formado casi exclusivamente por conchas de *Stramonita haemastoma*, por lo general muy fragmentadas, mezcladas con una muy baja proporción de arena. Se trata de un extenso depósito de contorno ovoide irregular, parcialmente consolidado, con unos 12 cm de espesor promedio, que se extingue en cuña por todo su perímetro sobre la superficie del pavimento subyacente, salvo por su extremo sureste, por donde rebasa los límites del área excavada.

Las fracturas que presentan las conchas recuperadas (Fig. 15) son muy características de la manipulación de este molusco para extraer de su interior la glándula purpurígena con la que se elabora el tinte púrpura. Sabemos que la industria relacionada con la extracción, manipulación y distribución de esta preciada sustancia tintórea está muy extendida en época romana por toda la costa noroccidental de África (Fernández Uriel, 2010: 232-238; Falomir Pastor, 2013: 427-433, Bernal-Casasola *et al.*, 2014). La datación de este conchero mediante análisis radiocarbónico[10] permite, de hecho, fecharlo en este momento. Esta atribución cronológica que, pese a su carácter por desgracia poco diagnóstico, podría tal vez también convenir a algunos fragmentos de cerámicas a torno halladas en el curso de los trabajos de excavación, refuerza sin duda la vinculación de estos restos malocológicos con la industria de la púrpura.

---

[9] *Investigaciones arqueológicas en Sous-Tekna (Marruecos). Informe de las actuaciones realizadas entre febrero y marzo de 2011*. MECD – UCLM – INSAP, Ciudad Real, 2011.

[10] Beta: 295800. Edad radiocarbónica medida: 1950±40 BP. Proporción 13C/12C: +1,2 ‰. Edad radiocarbónica convencional: 2380±40 BP. Fecha calibrada (probabilidad=2 sigmas): 170 a.n.e-40 de la era.

Figura 15. Selección de ejemplares de *Stramonita haemastoma* donde se aprecia la existencia de una pauta de fractura para la extracción de púrpura. Fotografía: Carmen Gloria Rodríguez.

4. Conclusiones

La intensificación de las labores de documentación arqueológica del grueso muro de tapial localizado en Ksabi en 2012 ha puesto de manifiesto que estamos, en efecto, ante una construcción concebida y ejecutada para separar el entorno habitado de una zona «exterior» no urbanizada. Sus características no son, sin embargo, las de un lienzo defensivo monumental sino las de una cerca perimetral.

El resto de los resultados obtenidos de la excavación realizada en el Sondeo 2 han permitido, por su parte, completar los datos disponibles para fijar la cronología del yacimiento. Hay que recordar que, durante la campaña de 2012, en el Sondeo 1 se documentó una secuencia estratigráfica que abarcaba desde el siglo XII hasta finales del siglo XV. La cronología de las entidades arqueológicas ahora documentadas arranca, por lo que a ellas hace, a finales de este último siglo, o a principios del XVI, para alcanzar el siglo XIX, si bien la ocupación de las estructuras exhumadas finalizó, muy probablemente, en la centuria anterior.

Estos datos, y las prospecciones nuevamente realizadas, permiten corroborar, con muy escaso margen para la duda, que estamos ante un espacio doméstico cuya configuración y cronología solo puede corresponderse con el importante «puerto» caravanero medieval y posmedieval de Tagaos. La identificación arqueológica de esta notable ciudad del sur de Marruecos, hasta ahora solo conocida por las fuentes escritas, puede considerarse así como definitivamente probada confirmando, de paso y de manera elocuente, lo bien fundado de las tradiciones orales recopiladas.

Es importante señalar que estos resultados deben servir como base para tomar todas las medidas conducentes a garantizar la protección de este excepcional conjunto arqueológico, exigiendo, en su caso, la adaptación de los planes urbanísticos y de ordenación del territorio en curso. En este sentido, conviene apuntar el hecho de que, con ocasión de nuestra presencia sobre el terreno, han tenido lugar una serie de reuniones entre el equipo vinculado a este proyecto y las autoridades locales, provinciales y regionales. En ellas se ha alcanzado un acuerdo formal para reorientar el planeamiento urbanístico, y modificar el uso del suelo de las parcelas concernidas limitando las nuevas roturaciones de tierras, de cara a salvaguardar los restos de este excepcional enclave. Ni que decir tiene que esta preservación es condición previa para acometer nuevos proyectos de investigación y para impulsar, llegado el momento, su adecuada valorización, presentación e interpretación en el marco de un proceso de recuperación patrimonial destinado a reavivar la memoria, material y simbólica, del tráfico transahariano de época medieval y de la primera Edad Moderna.

En cuanto al capítulo de estudio de materiales arqueológicos, los recuperados en Ksabi, especialmente los cerámicos, son concordantes con lo conocido en la región para la horquilla temporal que abarca la estratigrafía del Sondeo 2. Se han podido establecer claras relaciones con otros repertorios documentados en la región y datados en los inicios de la Edad Moderna. Entre estos lazos, destacan los paralelos que pueden detectarse con materiales procedentes de los yacimientos de Asrir (ST-C35) y Fum Asaca (ST-J1). Estos vínculos permiten ampliar y completar los datos del corpus cerámico que, poco a poco, se va construyendo para los yacimientos de la región, y determinar, con mayor precisión, la cronotipología de los lotes documentados en ellos.

Por su parte, y a pesar de tratarse de una primera aproximación, el estudio de las arqueofaunas ha constatado la buena conservación de las muestras recuperadas en las diferentes intervenciones arqueológicas realizadas hasta la fecha y constatar, de añadidura, la necesidad y el interés de continuar profundizando en el estudio detallado de cada una de ellas. Sin duda, una de las contribuciones más destacadas de estos análisis arquezoológicos estriba en la confirmación de que la acumulación antrópica de conchas de *Stramonita haemastoma* hallada en Fum Asaca (ST-J1) en posición estratigráfica primaria, se corresponde, casi con toda seguridad, con una instalación de época romana relacionada con la obtención de púrpura. No es exagerado afirmar que estamos, pues, ante una auténtica primicia arqueológica: la evidencia más meridional hasta ahora conocida en la costa marroquí para las «factorías» relacionadas con la extracción y procesado de este apreciado colorante, conocido en todo el orbe romano como púrpura getúlica.

La integración de toda esta información con los datos procedentes de las secuencias de ocupación y abandono de los yacimientos, y con los otros materiales abióticos y bióticos recuperados ayudará a mejorar nuestro conocimiento sobre aspectos económicos, socio-culturales y paisajísticos de las comunidades que poblaron la cuenca del ued Nun entre la protohistoria local y los tiempos modernos. En este sentido, es importante destacar la urgencia de completar, cuanto antes, el análisis de los restos arqueobotánicos procedentes de los distintos yacimientos estudiados.

Bibliografía

Amoros, V., y Fili, A. (2011): «Volubilis (Walila) d'après les fouilles de la mission maroco-anglaise». En *La céramique du haut Moyen Âge au Maghreb: état des recherches, problèmes et perspectives,* Cressier, P., y Fentress, E. (eds.). Roma, École Française de Rome, British School, Casa de Velazquez y Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, pp. 20-37.

Bernal-Casasola, D.; Raissouni, B.; El Khayari, A.; Díaz, J. J.; Bustamante, M.; Sáez, A. M.; Cantillo, J. J.; Lara, M., y Vargas, J. M. (2014): «De la producción de púrpura getúlica. Arqueomalacología en la cetaria altoimperial de Metrouna». En *Production and Trade of Textiles and Dyes in the Roman Empire and the Neighbouring Regions* (Purpureæ Vestes IV, Textiles and Dyes in Antiquity), Alfaro, C.; Tellenbach M., y Ortiz, J. (eds.). Valencia, Universitat de València, pp. 175-188.

Bokbot, Y.; Cáceres Gutiérrez, Y.; Cressier, P.; González Marrero, M.ª C.; Izquierdo Benito, R.; De Juan Ares, J.; Mabrouk, S.; Onrubia Pintado, J., y Salesse, E. (2013a): «La ville natale de Sîdî Waggag: Nûl Lamta et l'archéologie de l'oasis d'Asrir». En *Sidi Waggag b. Zalluw al-Lamty, les origines de l'Islam et de l'Etat dans l'Ouest saharien, Colloque International,* Naïmi, M. (coord.). Rabat, Université Mohamed V –Souissi– IURS –Agence de Développement Economique et Social des Provinces du Sud du Royaume– Équipe des Etudes Sahariennes Pluridisciplinaires, pp. 21-60.

Bokbot, Y.; Cáceres, Y.; Cressier, P.; De Juan, J.; González Marrero, M.ª C.; Hervás, M. A., y Onrubia, J. (2013b): «Viviendas medievales al sur del Anti-Atlas (Marruecos). Problemas de estudio y especifidades». En *De la estructura doméstica al espacio social. Lecturas arqueológicas del uso social del espacio,* Gutiérrez, S., y Grau, I. (eds.). Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante (Serie arqueología), pp. 279-298.

De Juan Ares, J.; Cáceres Gutiérrez, Y.; González Marrero, M. C.; Hervás Herrera, M. A., y Onrubia Pintado, J. (en prensa): «Objetos para un espacio y un tiempo de frontera: el material cerámico de Fum Asaca en Sbuya, provincia de Sidi Ifni, Marruecos (siglos xv-xvi)». En *IX Congresso Internacional A cerâmica Medieval no Mediterrâneo,* volumen 6.

Falomir Pastor, C. (2013): *Juba II, rey de los mauros y los libios*. Valencia, Universitat de València. Tesis doctoral inédita.

Fernández Uriel, P. (2010): *Púrpura. Del mercado al poder*. Madrid, UNED (Cuadernos de la UNED, 297).

Gambín García, M. (2012): *La torre de Santa Cruz de la Mar Pequeña. La huella más antigua de Canarias y Castilla en África*. Santa Cruz de Tenerife, Oristán y Gociano.

González Marrero, M.ª C.; Cáceres Gutiérrez Y., y De Juan Ares, J. (2011): «En busca de Nul Lamta: la aportación del estudio de la cerámica medieval de Asrir (Guelmim, Marruecos)». En *La céramica du haut Moyen Âge au Maghreb: état des recherches, problèmes et perspectives,* Cressier, P. y Fentress, E. (eds.). Roma, École Française de Rome, British School, Casa de Velázquez y Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, pp. 103-118.

León el Africano, J. (1995): *Descripción General del África y de las cosas peregrinas que allí hay.* Barcelona, Fundación el Legado Andalusí-Lunwerg Editores.

Llc, A. (2012): *Agisoft Photoscan User Manual: Professional Edition, Version 0.9.9. Agisoft LCC.* s.l.: s.n.

Naïmi, M. (1995): «Nul Lamta. Tableaux édifiants». En *Hespéris-Tamuda,* XXXIII, pp. 83-115.

Onrubia-Pintado, J., y González-Marrero, M. C. (en prensa): «The Archaeology of the Early Castilian Colonialism in Atlantic Africa. The Canary Islands and Western Barbary (1478-1526)». En *Archaeologies of Early Modern Spanish Colonialism,* Montón Subías, S., *et al.* (eds.). Springer.

Rumeu de Armas, A. (1996): *España en el África Atlántica*. Las Palmas de Gran Canaria, Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria, 2 vols.

El yacimiento achelense antiguo de EN1-Noolchalai (Peninj, lago Natrón, Tanzania): una visión geoarqueológica y tecnológica

Fernando Díez Martín
Policarpo Sánchez Yustos
José Ángel Gómez González
Luis de Luque
Cristina Fraile Márquez
Javier Duque Martínez
Sara de Francisco Rodríguez

Introducción

EN1-Noolchalai es un yacimiento arqueológico situado en el Escarpe Norte de Peninj, en la margen derecha de lago Natrón, en Tanzania (Fig. 1). Se localiza en una zona muy agreste y densamente arbolada en las faldas del volcán Oldoinyo Sambu (referida genéricamente aquí como el Escarpe Norte). Fue descubierto por Richard Leakey, en el marco de un proyecto arqueológico iniciado por el propio Leakey y Glynn Isaac en 1964 (Isaac, 1964, 1969). Ese mismo año, tras una prospección inicial, se excavó un área de 48 m² que permitió recuperar un total de 215 artefactos de apariencia achelense a lo largo de una secuencia de 120 cm (Isaac, 1965: Tabla 1). En 1981, Glyn Isaac retomó el trabajo de campo en el enclave, definido ahora como una única ocupación situada junto al banco de un pequeño curso fluvial adscrita al achelense inicial africano (Isaac, 1965: 118; 1982).

Entre 1995 y 2002, en el marco del proyecto de arqueología del paisaje liderado por M. Domínguez-Rodrigo, se llevó a cabo una segunda ronda de investigación en el yacimiento, que incluyó una excavación adicional de 38 m² junto a la superficie abierta por Isaac. Los nuevos trabajos arqueológicos permitieron confirmar la adscripción contextual propuesta por Isaac, aunque reconocieron que buena parte de los materiales arqueológicos se encontraban depositados dentro del propio canal. En este momento se recuperaron un total de 352 artefactos líticos, de los cuales 155 procedían directamente de la excavación. También se documentaron un total de 125 pequeños fragmentos óseos muy alterados y, probablemente, desvinculados de los artefactos de piedra (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009: 241).

Las colecciones líticas recuperadas en EN1-Noolchalai han sido objeto de tres estudios distintos hasta la fecha: a) la descripción superficial de Isaac basada en su propia muestra de un total de 376 artefactos (Isaac, 1965, 1967); b) el estudio de los materiales de Isaac depositados en el Museo Nacional de Dar-es-Salaam y de los recuperados en el marco del proyecto de Domínguez-Rodrigo (De la Torre *et al.,* 2008); y c) el estudio parcial de colecciones incorporado en la monografía final sobre el Proyecto Natrón (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009). El análisis abordado

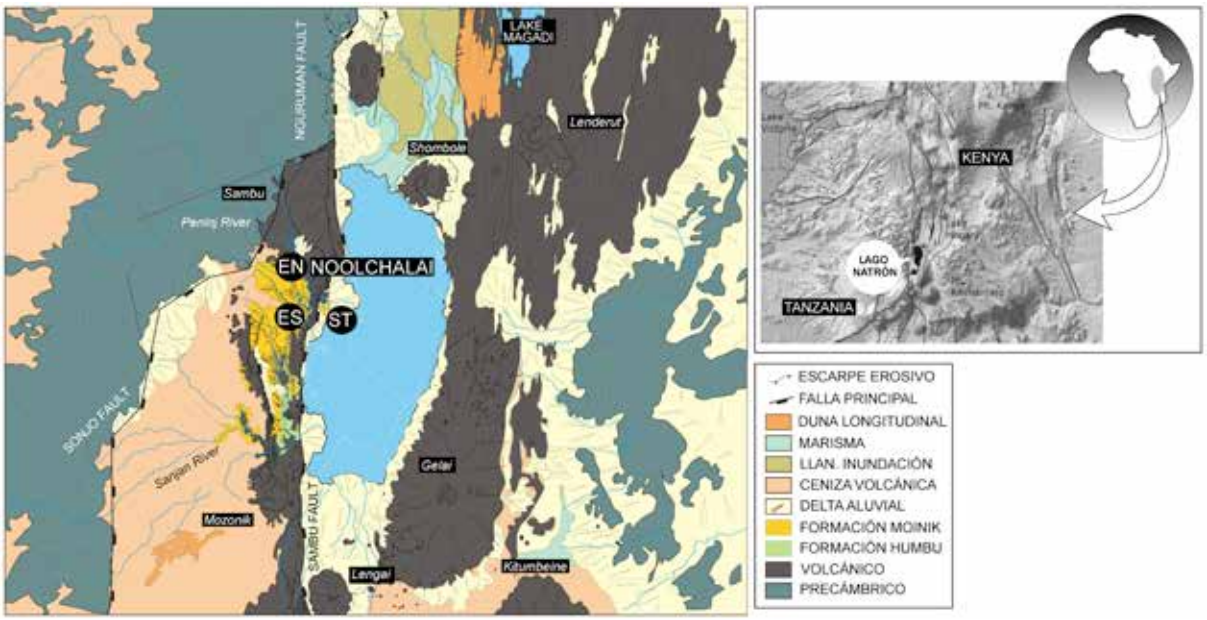


Figura 1. Mapa geológico del Lago Natrón y localización de Noolchalai en el Escarpe Norte.

por De la Torre *et al.,* (2008) es de particular interés dado que, hasta el momento, había sido el análisis más exhaustivo y completo sobre la tecnología de Noolchalai, basado en una colección de 508 artefactos líticos, de los cuales el 31 % se correspondían a los obtenidos por Isaac y el 69 % a los de Domínguez-Rodrigo.

En el marco de la investigación arqueológica retomada en 2007 y financiada económicamente por el Instituto de Patrimonio Cultural de España hasta 2013, hemos dedicado una intensa labor de campo al entorno de EN1-Noolchalai entre los años 2009 y 2013 (Díez Martín 2008, Díez Martín *et al.,* 2010). Nuestra excavación en este enclave (43 m² en el yacimiento, además de la apertura de numerosas trincheras complementarias en el entorno del Escarpe Norte) ha permitido la recuperación de una nueva colección de 281 artefactos líticos. El objetivo principal de nuestro trabajo de campo se ha centrado en la zona basal de la secuencia estratigráfica (gravas rojas finas), un nivel excavado superficialmente hasta entonces y del cual provienen la mayor parte de artefactos de gran formato típicamente achelenses. Debido a la compleja interpretación geoarqueológica de este yacimiento, hemos abordado nuevos estudios geológicos y sedimentológicos, con la intención de aportar una descripción más acertada de la historia deposicional del agregado arqueológico. De este modo, el interés fundamental de nuestro trabajo en Noolchalai ha pretendido, a lo largo de estos años, componer una reconstrucción lo más equilibrada posible de los comportamientos tecnológicos en este yacimiento y, por tanto, ofrecer una interpretación más completa del achelense antiguo de este importante enclave, al tiempo que ha querido clarificar la interpretación geoarqueológica de este yacimiento, tafonómicamente muy complejo, con el objeto de reconocer la relevancia del mismo en el marco del primer achelense de África oriental.

Contextos geoarqueológicos y cronológicos en EN1-Noolchalai

El entorno de Noolchalai conserva algunos de los mejores afloramientos para comprender la secuencia estratigráfica y la evolución paleogeográfica del Escarpe Norte (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009). En lo que respecta a la Formación Humbu, el Miembro de Arenas Basales muestra un grosor variable de entre 1,45 y 4 m. Por encima de este Miembro, la Toba Principal aparece más pumítica y delgada que en la Sección Tipo, con un grosor que oscila entre los 0,4 y 1,2 m

El Miembro de Arenas Superiores se inicia con una serie de arcillas arenosas rojizas intercaladas con una toba rojiza. Por encima, se sitúa un nivel de unos 3 m de potencia de arcilla bioturbada e intercalada con arcillas rojas. El techo de la secuencia está constituida por 1 m de arcilla arenosa bastante homogénea, de color rojizo y afectada por la superficie erosiva de Humbu/Moinik. En las inmediaciones de Noolchalai, la Formación Moinik está representada por unos 17 m de potencia. Esta estructura sedimentaria está vinculada a un conjunto de rellenos de canal de naturaleza erosiva y granodecreciente, con gravas cementadas en la base, seguida de arenas gruesas y, hacia el techo, arenas y arcillas con abundantes señales de nódulos de carbonato y rizotúbulos.

De forma más específica, el área de excavación en Noolchala incluye la sección superior del Miembro de Arenas Superiores de la Formación Humbu, el contacto discordante con la Formación Moinik y los primeros metros de la secuencia aluvial de Moinik. Los sedimentos Humbu son homogéneos, arcillosos e intensamente rojizos. Por encima de este característico sedimento, la discordancia erosiva que separa Humbu de Moinik es evidente. Este contacto es irregular y con un buzamiento de 1 m en la zona excavada. Estas gravas contienen la mayor parte de la industria lítica achelense (particularmente los artefactos de gran formato) junto con interclastos, redepositados desde su emplazamiento original, de arcilla roja y de arenisca, tefra naranja analcímica y restos óseos muy erosionados. Por encima de estos niveles rojizos, el afloramiento continúa con una secuencia de gravas y lentejones laminados de gravas gruesas y de arenas afectados por procesos edáficos. Este nivel, de un característico color blanco o amarillento, también incluye materiales arqueológicos (la mayor parte de la colección excavada en 2002).

Inicialmente, Isaac (1965) situó el yacimiento arqueológico en la Formación Humbu, por encima de la Toba Principal. Observaciones posteriores, particularmente confirmadas en los trabajos llevados a cabo entre 2009 y 2013, condujeron a conclusiones significativamente distintas: la Formación Moinik, discordante tras un proceso erosivo, incorporó (particularmente hacia la base de la secuencia) materiales Humbu: nódulos de toba analcímica, intraclastos, industria lítica y huesos. Debido a la intensidad del contexto energético y las irregularidades del paleopaisaje hacia la base del yacimiento, las primeras fases de este retrabajamiento de materiales Humbu incluyeron los artefactos achelenses más pesados y grandes como intraclastos trasladados por los cursos de agua en la base de los canales arenosos del río Pre-Peninj en los momentos iniciales de la Formación Moinik. La industria lítica recogida en la base de Noolchalai (Formación Moinik) es el resultado de un intenso proceso erosivo que transportó sedimentos previamente depositados en las Arenas Superiores de la Formación Humbu hacia su nuevo emplazamiento. Nuestra investigación geológica y las distintas geotrincheras excavadas confirman este punto. En las zonas del Escarpe Norte en las que se han conservado las arenas rojas de Humbu, hemos situado materiales arqueológicos *in situ*, similares a los que han sido retrabajados por las fuerzas de Moinik y depositados en el yacimiento de Noolchalai.

Trabajos geológicos previos (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009) permitieron el establecimiento de correlaciones estratigráficas entre el yacimiento de Noolchalai y otros afloramientos localizados hacia el sur y el este del Escarpe Norte. Desde 2009 se ha investigado la correlación con otros afloramientos situados hacia el norte (Fig. 2). En este sector, los materiales geológicos presentan un relieve positivo en dirección SW-NW. Nuestra correlación estratigráfica se ha centrado en las Arenas Superiores de Humbu y ha implicado la excavación de hasta siete geotrincheras y la descripción de siete columnas estratigráficas. A diferencia de lo sugerido previamente (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009: 231-233), hemos hallado evidencias de la presencia *in situ* de materiales arqueológicos en la Formación Humbu. Esta evidencia empírica apoya la idea de que los materiales arqueológicos depositados en Noolchalai durante los primeros estadios de la Formación Moinik fueron erosionados de afloramientos Humbu situados hacia el norte del yacimiento arqueológico. No conocemos la distancia real entre estos afloramientos y su lugar de redeposición, aunque los procesos erosivos asociados con las primeras fases de la Formación

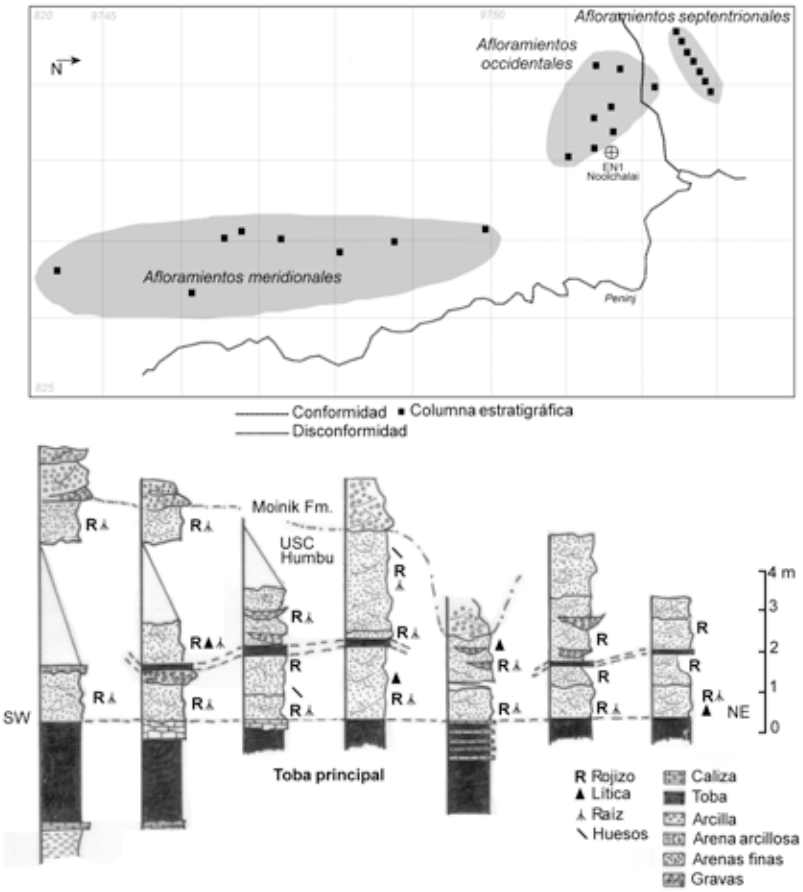


Figura 2. Localización y correlación estratigráfica de las columnas analizadas en los afloramientos septentrionales del Escarpe Norte.

Moinik fueron los responsables de la erosión, el transporte y la deposición de los materiales arqueológicos en las zonas meridionales de la subcuenca. En todo caso, aunque algunos artefactos arqueológicos recuperados en Noolchalai muestran signos de abrasión en sus superficies, las piezas observadas *in situ* en los afloramientos septentrionales se han conservado en condiciones frescas.

Teniendo en cuenta la compleja historia deposicional y geoarqueológica de Noolchalai y el hecho de que muchas unidades relevantes del Grupo Peninj no están representadas en la secuencia local, la datación de la presencia humana en el yacimiento es compleja. Hasta el presente, solo podemos ofrecer una aproximación preliminar al contexto cronológico, basado en la información regional disponible. Las dataciones radiométricas obtenidas por Isaac y Curtis (1974) y Manega (1993) permiten situar los yacimientos arqueológicos depositados en las Arenas Superiores de Humbu entre 1,7 y 1,4 m.a. ES2-Lepolosi, en el Escarpe Sur, se situaría entre 1,5 y 1,4 m.a. y Noolchalai, algo más moderno en la secuencia estratigráfica podría ser algo más reciente.

La tecnología achelense de EN1-Noolchalai

En el transcurso de las investigaciones de campo acometidas en 1964 en el yacimiento, Isaac señaló el descubrimiento de 376 artefactos líticos, 161 recuperados en superficie y 215 en

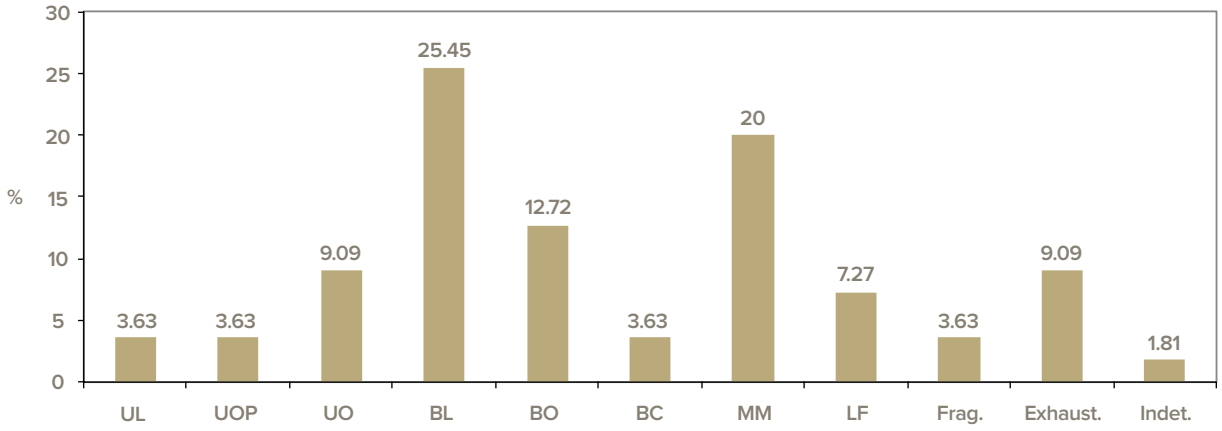


Figura 3. Distribución porcentual de las distintas estrategias de explotación documentadas en Noolchalai: UL= unifacial lineal; UOP= unifacial opuesto; UO = unifacial ortogonal; BL = bifacial lineal; BO = bifacial ortogonal; BC = bifacial centrípeto; MM = multifacial multipolar; LF = núcleo de gran lasca; Frag. = fragmento; Exhuaust. = Agotado; Indet = Indenterminado.

excavación. Durante nuestro trabajo de laboratorio en el Museo Nacional de Dar-es-Salaam y en el Museo de Arusha, solamente identificamos un total de 140 artefactos de la muestra recuperada en 1964, mientras que no hemos podido encontrar ninguno de los materiales procedentes de las campañas de 1981 y 1982. En lo que respecta a las colecciones de Domínguez-Rodrigo y colegas, pudimos estudiar una muestra de 162 artefactos, de los que 95 procedía de la superficie y 67 de la excavación. Es significativo señalar que la mayor parte de los materiales excavados entre 2000 y 2001, de los que hemos podido acceder a un 43 %, procedían de los niveles superiores de gravas y arenas (Formación Moinik) y que solamente 9 objetos se recuperaron de las arenas rojas que contienen los característicos objetos achelenses. Sumando los materiales a los que hemos tenido acceso de las colecciones de Isaac y Domínguez-Rodrigo a los obtenidos en el transcurso de nuestras investigaciones en Noolchalai hasta 2013, el presente estudio técnico se basa en el análisis de un total de 583 artefactos líticos.

Modelos de reducción: los núcleos para obtención de lascas

La muestra de núcleos analizados para este estudio asciende a 59 especímenes (11,3 % del conjunto total), la mayor parte de ellos producidos en soportes semiesféricos (Díez Martín *et al.*, 2012). Los núcleos procedentes del nivel de arenas rojas incluyen un total de 5 piezas agotadas y 2 fragmentos. La materia prima utilizada es preferentemente el basalto (74,54 %), seguido del cuarzo (16,36 %) y la nefelinita (9,1 %). La Fig. 3 recoge los principales modelos de explotación reconocidos en Noolchalai y su representación porcentual. Tal y como ocurre en el vecino yacimiento de Lepolosi (Díez Martín *et al.,* 2014), la mayor parte de los núcleos han sido explotados siguiendo pautas de tipo unifacial, bifacial y multifacial. Los núcleos unifaciales, con modelos de organización de los negativos de tipo lineal, opuesto y ortogonal, representan el 16,36 % de la muestra. Los núcleos bifaciales son los más abundantes (41,8 %) y están representados por pautas lineales y ortogonales. Hemos incluido aquí dos especímenes en los que se ha observado un modelo de reducción centrípeta o netamente discoide. Los núcleos multifaciales o poliédricos se han explotado siguiendo una estrategia multipolar y en ocasiones muestran huellas de percusión en superficies y aristas, lo que señala la existencia de un proceso de transferencia de ciertos núcleos hacia procesos de percusión.

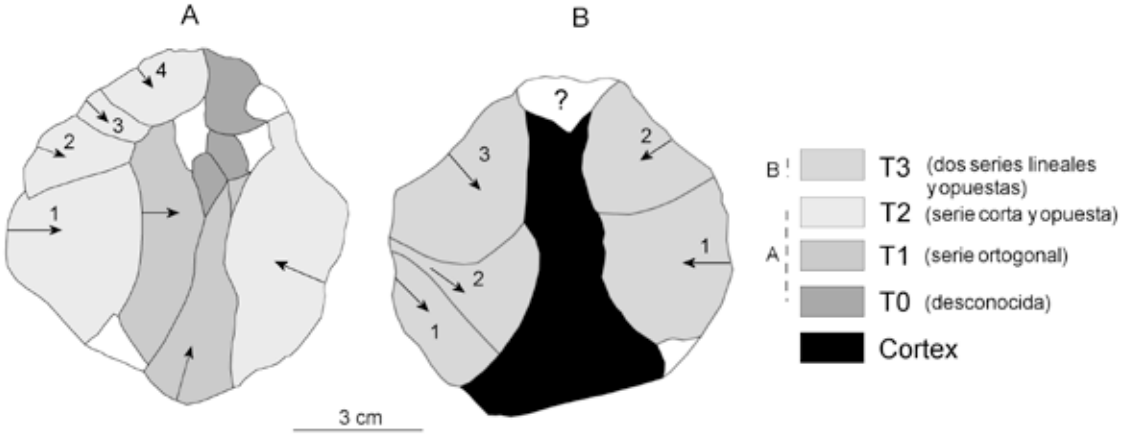


Figura 4. Esquema diacrítico de un núcleo recuperado en Noolchalai durante la campaña arqueológica de 2001. La reconstrucción cronológica del proceso de talla es como sigue: tras una secuencia de talla indeterminada (Tiempo 0), la cara A muestra dos series seguidas de extracciones ortogonales (T1) y lineales opuestas cortas (T2). El proceso de reducción continúa en la cara B (T3) con dos series opuestas de extracciones lineales.

Una cuestión relevante que emerge de nuestro diagnóstico de la colección de núcleos de Noolchalai tiene que ver con la situación del modelo de núcleos bifaciales centrípetos jerárquicos, originalmente propuesto para el caso de la Sección Tipo de Peninj (De la Torre y Mora, 2009) y luego ampliado a los yacimientos achelenses de los Escarpes Norte y Sur (De la Torre, 2009, De la Torre *et al.,* 2008). A través de un detallado análisis estadístico, experimental y técnico, hemos demostrado que el mencionado modelo no tiene fundamentos empíricos en Peninj (Díez Martín *et al.,* 2012). El estudio de las muestras recuperadas en Noolchalai y Lepolosi confirma nuevamente nuestro escepticismo. Según nuestros datos, la explotación de los núcleos en Peninj está conducida por un principio básico de reducción unifacial, alternancia discontinua de dos superficies (en el caso de los núcleos bifaciales, incluyendo aquellos que muestran una pauta de carácter centrípeto) y gestión multipolar. Para ejemplificar este punto, incluimos aquí el esquema diacrítico de un núcleo procedente de Noolchalai y considerado por sus autores como un bue ejemplo de la fase final de modelo bifacial centrípeto jerárquico propuesto por De la Torre (2005: Fig. 15.40) (Fig. 4). El núcleo reproducido evidencia que, aunque la morfología final del núcleo pueda presentar una apariencia discoide, su esquema diacrítico muestra la existencia de series independientes y no relacionadas en ambas caras. Además, este análisis contradice cualquier tipo de jerarquía entre las dos superficies del núcleo, dado que la supuesta cara de preparación ha sido explotada después de la supuesta cara de explotación.

Otro aspecto importante de nuestro estudio tecnológico está relacionado con la identificación de núcleos de grandes lascas en Noolchalai. De la Torre *et al.,* (2008) mencionan la existencia de dos grandes núcleos de basalto recuperados en superficie en las cercanías del yacimiento y los identifican como núcleos de grandes lascas. Nosotros hemos incluido en esta categoría otros dos especímenes procedentes de nuestra excavación basándonos en la premisa de que ambos han producido una gran lasca cada uno (cuya dimensión máxima se acerca al rango de 10 cm). Estos núcleos, más allá de haber producido una lasca relativamente grande, han sido explotados en una forma bastante simple, mediante métodos lineales y no organizados.

Productos de desbaste

La Tabla 1 muestra la distribución porcentual de los diferentes grupos de productos de desbaste procedentes del nivel de arenas rojas y sus dimensiones medias. Solo hemos recogido un objeto que

pueda adscribirse técnicamente a la categoría de debris. La mayoría de los desbastados se ha producido en basalto (94,3 %), seguidos por la nefelinita (4,4 %) y el cuarzo (1,2 %). Hemos reconocido ejemplos de flancos de núcleos (n=14) y lascas de reavivado (n=5). Por lo que respecta a las lascas simples, la muestra de 124 lascas completas nos permite resumir las principales características de esta categoría. La mayor parte de lascas no presentan restos de córtex en sus áreas dorsales y talones (83 %), frente a un 17 % que sí muestra superficies con reserva cortical. Las plataformas de percusión tienden a ser relativamente grandes, con un promedio de 38,82 x 15,56 mm. El 80,65 % de los talones es liso, el 1,61 % cortical y solo un 4,89 % bifacetado y un 1,61 % multifacetado. Las pautas dorsales observadas muestran una clara preferencia por las relaciones ortogonales, seguidas de las lineales, al tiempo que otras pautas como la centrípeta no están bien representadas en la muestra.

Tabla 1. Promedios de dimensiones (mm) y peso (g) de los diferentes grupos de productos de desbaste identificados en Noolchalai

Grupo	n	%		Min.	Max.	Media	Desv. t.
Lascas	124	56.62	Longitud	22	98	60.54	18.34
			Anchura	12	98	60.29	21.36
			Grosor	5	46	46	9.18
			Peso	4	512	126.09	118.62
Lascas fracturadas	19	8.67	Longitud	–	–	–	–
			Anchura	–	–	–	–
			Grosor	–	–	–	–
			Peso	11	984	393	334.38
Fragmentos de lasca	35	15.98	Longitud	–	–	–	–
			Anchura	–	–	–	–
			Grosor	–	–	–	–
			Peso	17	498	175.5	155.51
Lascas de configuración	5	2.28	Longitud	47	70	58	11.53
			Anchura	83	90	90	7
			Grosor	20	23	22	1.73
			Peso	127	181	149.3	28.18
Bordes de núcleo	14	6.39	Longitud	44	90	61.86	15.91
			Anchura	33	115	62.62	24.05
			Grosor	12	40	20.87	9.24
			Peso	28	333	105.12	99.51
Lascas retocadas	22	10.04	Longitud	47	70	58	11.53
			Anchura	83	90	90	7
			Grosor	20	23	22	1.73
			Peso	127	181	149.3	28.18

Las lascas retocadas representan el 10 % de la categoría de productos de desbaste. Todas estas piezas tienen unas dimensiones medias y han sido retocadas de forma sumaria, parcial, abrupta o simple en su mayoría. La mayor parte de los retocados de pequeño formato configuran áreas apuntadas, aunque estas han sido obtenidas a través de un retoque sumario. Otras pautas que pueden reconocerse son raederas y denticulados (26 %) o lascas retocadas marginalmente (20 %).

Estrategias de explotación y configuración de grandes formatos

Hemos incluido 202 artefactos dentro de la categoría de instrumental de gran formato, 48 soportes (lascas con una dimensión máxima superior a 10 cm) y 154 útiles (incluyendo también fragmentos). El estudio de esta muestra nos ha permitido obtener las siguientes conclusiones respecto al proceso de gestación y configuración del gran instrumental que caracteriza a este primer achelense en Noolchalai.

Grandes lascas

La Tabla 2 muestra las dimensiones medias de este tipo de objetos. La mayor parte de estas grandes lascas se sitúa en el rango 10-12 cm, aunque también están representados especímenes más grandes (se han registrado cuatro lascas cuya longitud máxima supera los 15 cm, una de las cuales alcanza los 22 cm). Estas piezas son también muy gruesas, dado que la mayor parte de objetos se sitúa en el intervalo de grosor de 30-50 mm. En consonancia con el grosor de las grandes lascas, las plataformas de percusión tienden a ser masivas (promedio de 66,6 x 31 mm). En el achelense de Peninj, no existe una evidencia directa de la producción de estas grandes lascas. Tanto en Noolchalai como en Lepolosi, los núcleos que han producido lascas formalmente grandes (10 cm) no ofrecen una explicación satisfactoria sobre las estrategias de reducción empleadas para la obtención de este tipo de soportes. La ausencia de núcleos de grandes lascas, al igual que ocurre en otros contextos del achelense inicial (Madsen y Goren-Inbar, 2004, Sampson, 2006), solo puede explicarse en un contexto funcional y regional más amplio: las primeras fases de la producción de instrumental de gran formato achelense, la adquisición de grandes soportes, debió llevarse a cabo en un emplazamiento diferente, probablemente cercano a las fuentes de aprovisionamiento de materia prima, mientras que los conjuntos achelenses representados en Peninj reflejarían otra fracción de la red regional, los lugares para el uso y el reavivado de filos.

Tabla 2. Promedios de dimensiones (mm) y peso (gr) de las grandes lascas y los artefactos de gran formato sobre grandes lascas recuperados en Noolchalai

	Mínima	Máxima	Promedio	Desv. típica
(A) Grandes Lascas				
Longitud	65	227	107.33	31.21
Anchura	60	163	103.56	23.80
Grosor	27	68	40.52	11.51
Peso	192	1525	493	247.84
(B) Instrumental de gran formato				
Longitud	97	250	155.34	30.65
Anchura	62	152	94.42	16.09
Grosor	25	90	51.7	12.77
Peso	104	2631	834.12	422.66

Sin embargo, el achelense de Peninj nos permite una observación indirecta de los modelos de producción de grandes lascas a través del estudio de sus pautas dorsales y sus morfologías. En Noolchalai, el análisis de 84 especímenes muestra las siguientes pautas dorsales: a) lineal con áreas corticales; b) lineal opuesto; c) ortogonal con áreas cortical y d) ortogonal no cortical. Las pautas de tipo lineal y ortogonal, junto a la presencia de secciones axiales triangulares, ponen de manifiesto un modelo bastante sistemático, por el cual los artesanos líticos estaban obteniendo soportes con unas morfologías muy específicas: áreas distales y laterales adelgazadas, con la consiguiente maximización de sus filos naturales. Esta optimización del soporte antes de abordar cualquier proceso de configuración puede entenderse como una forma simple de predeterminación (Texier y Roche, 1995).

Grandes formatos

La muestra de instrumentos de gran formato incluida en este estudio asciende a los 154 especímenes, la mayor parte producidos en basalto (98 %), aunque también se han recogido dos elaborados en nefelinita y uno en cuarzo (procedente de la colección Isaac). Las piezas incluidas en esta categoría son grandes y pesadas, producidas sobre grandes lascas (81,93 %), seguidas a gran distancia por soportes nodulares (1,93 %) y grandes fragmentos (1,93 %). La Tabla 2 muestra los datos dimensionales de estos objetos y pone de manifiesto que los artesanos líticos de Noolchalai estaban dando forma a artefactos masivos (técnicamente más anchos que largos, gruesos y pesados).

Tal y como ocurre en Lepolosi (Díez Martín *et al.,* 2014), contamos con una cierta diversidad de formas finales. Un considerable número de especímenes muestra una transformación bastante limitada del soporte original, destinada a la obtención recurrente de rasgos morfo-potenciales muy precisos (particularmente zonas apuntadas). Sin embargo, dentro de esta categoría de objetos se ha documentado la presencia de 32 bifaces y hendedores, lo que confirma que se han llevado a cabo procesos más complejos de transformación y retoque. La configuración bifacial de los bifaces de Noolchalai cumple las características definitorias de este tipo de artefactos: a) la transformación volumétrica del soporte se lleva a cabo en ambas superficies, a través de secuencias invasivas de extracciones que producen una sección biconvexa y b) la secuencia de operaciones técnicas bifaciales comporta la elaboración de una simetría transversal y longitudinal de los objetos. Los esquemas diacríticos reproducidos en la Fig. 5 confirman la naturaleza bifacial del tratamiento de los volúmenes. Ambos casos muestran el desarrollo de series invasivas iniciales en ambas caras, destinadas a la transformación volumétrica principal del soporte, seguidas de una secuencia de configuración de la zona proximal y/o distal. La Fig. 6 muestra una pauta similar de configuración del soporte a través de la intensa transformación de una cara asociada a un trabajo menos invasivo en la otra superficie. Hemos reconocido, tal y como también ocurre en Lepolosi, un conjunto de hendedores. En la mayor parte de estos casos, nos encontramos con grandes lascas asociadas a un filo transversal distal no cortical producido mediante la intersección del plano ventral y los negativos de extracción producidos antes de la obtención de la lasca. Los filos transversales presentan una cuerda media de 73,85 mm y un ángulo de interacción medio de 43º. Los objetos reproducidos en la Fig. 7 son claros ejemplo del concepto definido por Texier y Roche (1995) para la producción de hendedores. En todos los casos, se ha documentado la presencia de un filo lateral, unifacial o bifacial, que no siempre afecta a toda la longitud del segmento lateral.

La mayor parte de la colección de instrumental de gran formato está compuesta por especímenes parcialmente transformados con el objeto de crear rasgos morfo-funcionales específicos. Puesto que los artesanos no estaban interesados en reproducir formas completamente estandarizadas, este tipo de artefactos rara vez muestran rasgos de simetría bilateral. Las soluciones tecnológicas están restringidas a operaciones eficaces dedicadas a la configuración de los rasgos deseados. Por tanto, en la mayor parte de los casos la transformación del soporte no afecta el volumen natural completo y está centrada en la zona que debe ser transformada. Sin embargo, estas soluciones simples pueden verse desde una cierta perspectiva de estandarización, puesto que procesos similares tienden a reproducirse repetidamente. Este interés morfo-funcional recurrente está apoyado por el hecho de que hemos reconocido ejemplos en los que una zona configurada con talla abrupta para una fácil prensión está opuesta al área activa del artefacto (una punta o un segmento transformado). Un hecho reseñable, sin embargo, es que la dimensión de estos grandes artefactos parcialmente configurados presentan un módulo dimensional idéntico al de los bifaces y hendedores normativos.

La creación de potentes puntas distales constituye la pauta más repetida, puesto que supone un 44 % del total de grandes formatos. En este grupo, la configuración de una única punta distal es el modelo más repetido, aunque también se ha registrado la presencia de dos

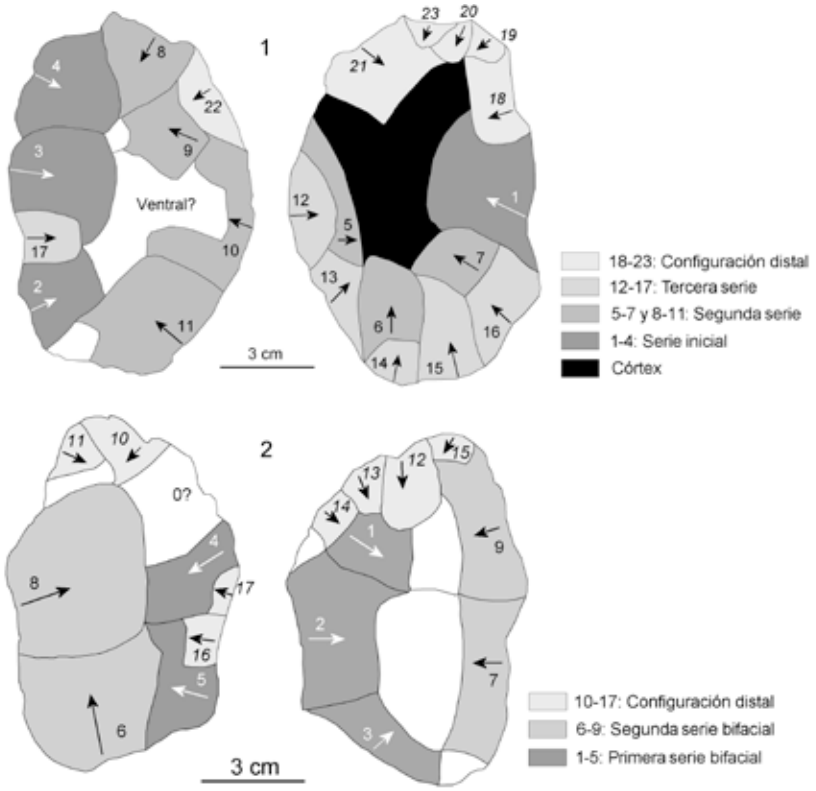


Figura 5. Esquemas diacríticos de dos bifaces procedentes de Noolchalai. Ambos muestran una primera secuencia de series largas, invasivas y bifaciales destinadas al tratamiento volumétrico del soporte, seguidas de una última serie de configuración de la zona distal.

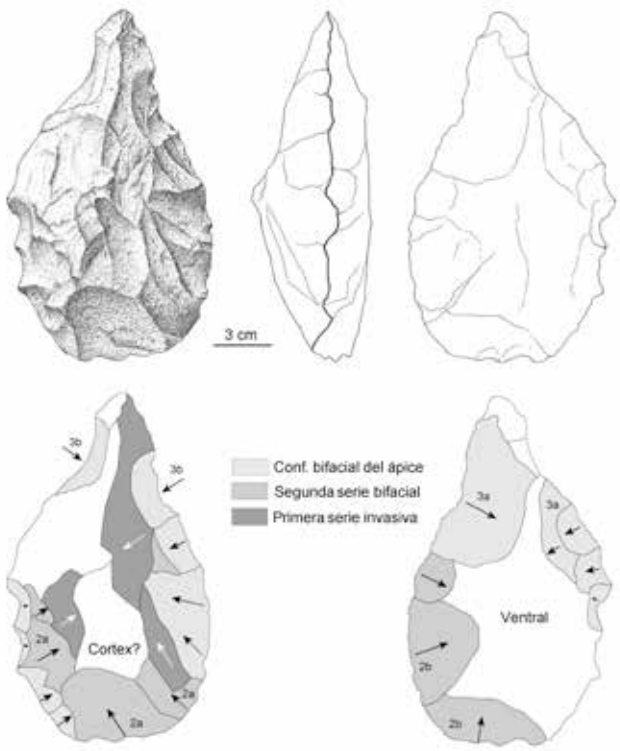


Figura 6. Bifaz procedente de Noolchalai y esquema diacrítico mostrando el tratamiento bifacial del volumen (mediante series largas e invasivas) seguido de una intensa configuración bifacial de la punta distal. Dibujo de Ángel Rodríguez.

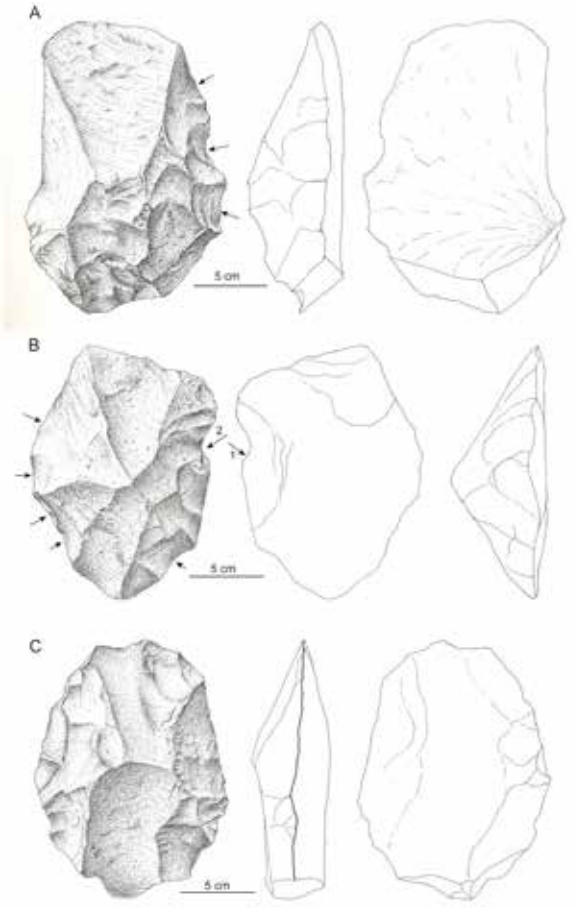


Figura 7. Hendedores de Noolchalai. Dibujos de Ángel Rodríguez.

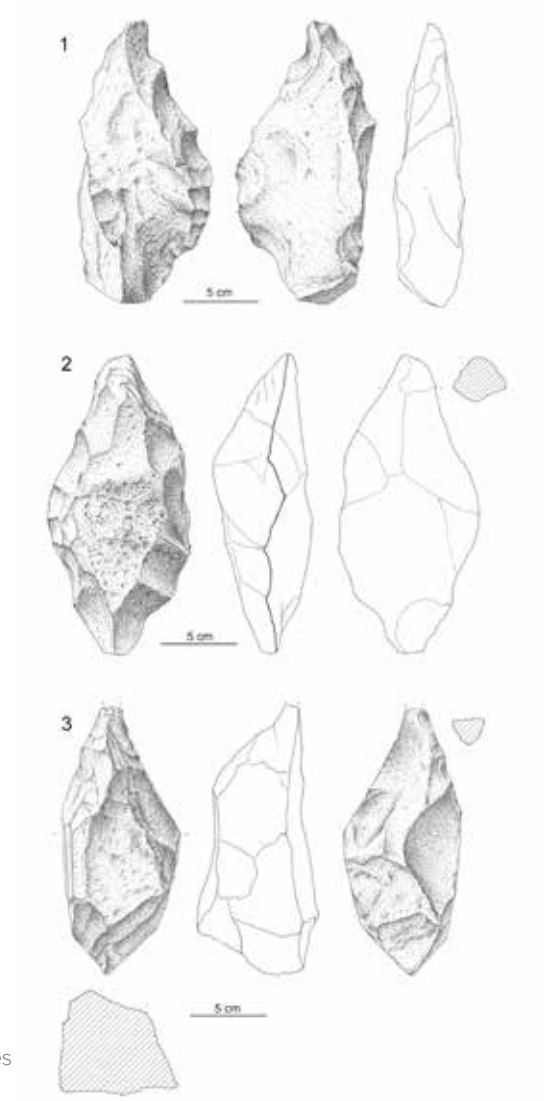


Figura 8. Artefactos apuntados y biapuntados procedentes de Noolchalai. Dibujos de Ángel Rodríguez.

puntas opuestas. La Fig. 8 reproduce varios ejemplos de grandes configurados apuntados. Otro grupo de grandes formatos muestra la combinación de puntas y filos laterales o distales, transformados mediante extracciones cortas y marginales, unifaciales o distales destinadas a la configuración de filos rectilíneos. Este tipo de configuración apenas transforma los soportes originales. Un tercer grupo de artefactos está representado por artefactos en los que los procesos de configuración están destinados exclusivamente a la delineación de filos o segmentos activos (20,39 %) distales o laterales, en ocasiones dobles y siempre caracterizados por un retoque no invasivo, unifacial o bifacial, simple o semiabrupto y principalmente rectilíneo. Finalmente, hemos reconocido la presencia de dos tipos clásicos de grandes formatos característicos del achelense antiguo, el cuchillo (Kleindienst, 1962; Isaac, 1977) y las grandes raederas (Goren-Inbar *et al.,* 2008).

El yacimiento de Noolchalai en el contexto del achelense antiguo

A través de la investigación geoarqueológica y tecnológica acometida en Noolchalai, uno de los yacimientos clásicos relacionados con el estudio del achelense antiguo en África oriental, nuestro trabajo nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones.

A diferencia de los que se había establecido en trabajos previos (Isaac, 1965), Noolchalai debe situarse estratigráficamente en la Formación Moinik del Grupo Peninj (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2009). La historia tafonómica de este agregado arqueológico es compleja, dado que los materiales parecen haber sido retrabajados desde su emplazamiento original en la parte superior de la Formación Humbu (arcillas masivas rojizas o marrones) por intensas fuerzas erosivas que actuaron en los primeros compases de la Formación Moinik. Una gran cantidad de información estratigráfica sitúa la discordancia Humbu/Moinik por debajo del yacimiento arqueológico.

La investigación geológica más reciente acometida en los afloramientos septentrionales del Escarpe Norte ha revelado el interés potencial de esta zona para la investigación arqueológica. En un contexto geomorfológico definido por la presencia de rasgos con una topografía positiva, la acción erosiva de los afluentes del río Peninj ha favorecido que amplios sedimentos de las Arenas Superiores de Humbu sean visibles. El descubrimiento de materiales arqueológicos *in situ* durante las campañas de 2009, 2010 y, muy particularmente, 2013 permiten confirmar la existencia de otros yacimientos en condiciones de conservación significativamente mucho más propicias en el entorno del Escarpe Norte, tanto en los afloramientos septentrionales como en otros adyacentes al yacimiento de Noolchalai. El objetivo ineludible para las próximas campañas de campo en la zona del Escarpe Norte pasa por la excavación en extensión de alguno de estos nuevos yacimientos.

Noolchalai es un yacimiento en posición secundaria, redepositado en su localización actual como intraclastos de un canal, junto a otros materiales de Humbu (tefra y nódulos de arcilla). La mayor parte de la colección achelense, particularmente los artefactos de gran formato descritos en el apartado anterior, se relaciona con este acontecimiento erosivo, en virtud del cual las fuerzas fluviales depositaron una gran cantidad de materiales Humbu en la base de una superficie intensamente erosiva. Con posterioridad, durante la misma facies fluvial de la Formación Moinik, y coincidiendo con la subsiguiente homogeneización de las paleosuperficies, se añadieron nuevos materiales a la secuencia (representados por las graveras y arenas blancas, cuyos materiales arqueológicos constituyen el grueso del estudio de De la Torre *et al.,* 2008).

Aunque Noolchalai esté situado en posición derivada, apenas disponemos de información sobre muchos parámetros tafonómicos importantes para la reconstrucción de los procesos posdeposicionales en el yacimiento, como el tiempo de transporte y la distancia, el ritmo de enterramiento y las condiciones medioambientales. Sería necesario conocer estos aspectos para poder evaluar la integridad de la colección arqueológica. A pesar de estas limitaciones, el yacimiento conserva una información muy valiosa relacionada con la descripción del achelense antiguo en la cuenca del lago Natrón. La información tecnológica más relevante es la siguiente: a) las estrategias de reducción de formato intermedio reconocidas incluyen modelos lineales, ortogonales y poliédricos (en ocasiones combinados con actividades de percusión); b) a pesar de la presencia de grandes lascas, los núcleos para la obtención de esas grandes lascas están ausentes de la muestra recuperada. Contamos con algunos núcleos de los que se han podido extraer lascas relativamente grandes (en torno a 10 cm de longitud máxima), pero estos no ofrecen una información relevante sobre los modelos de reducción utilizados por los artesanos achelenses para la obtención de estos soportes; c) la mayor parte de las lascas de mediano formato son acorticales y presentan pautas dorsales lineales u ortogonales, en consonancia con los modelos de explotación más abundantes; d) un pequeño conjunto de lascas de mediano formato ha sido transformado mediante retoque sumario y parcial en artefactos apuntados, tipo perforador; e) las pautas dorsales y la secciones registradas en las grandes lascas de la colección muestran la existencia de modelos recurrentes relacionados con intersecciones ortogonales. Esto indica la existencia de algún tipo de preparación destinada a la producción de grandes lascas con rasgos formales muy concretos; f) los grandes artefactos achelenses normativos (bifaces, hendedores y triedros) están presentes en la colección. Estas piezas, particularmente en el caso

de los bifaces, demuestran una capacidad técnica para la transformación volumétrica y el control de la simetría; g) sin embargo, la mayor parte de los grandes formatos está constituida por artefactos solo parcialmente transformados para la producción de puntas contundentes y/o filos.

A pesar de las grandes diferencias en la historia posdeposicional de Noolchalai y Lepolosi (Escarpe Sur), ambos yacimientos reproducen una pauta tecnológica similar. Este hecho apoya la idea de que Noolchalai presenta un nivel aceptable de integridad tecnológica. También apoya la interpretación funcional para los grandes formatos hallados en estos contextos ambientales, situados en las secciones intermedias del río Peninj. Los talladores achelenses estaban concentrados en estos puntos en la configuración de formas muy concretas (puntas contundentes), probablemente relacionadas con unos requerimientos funcionales muy precisos en estos paisajes o con un tipo de actividades muy específicas llevadas a cabo en ellos.

Bibliografía

Díez Martín, F. (2008): «El origen del achelense en Peninj (Lago Natrón, Tanzania). Adaptación territorial e innovación tecnológica durante el Pleistoceno inferior». En *Informes y Trabajos*, 1, pp. 169-175.

Díez Martín, F.; Luque, L.; Gómez de la Rúa, D., y Sánchez, P. (2010): «Campaña de investigación arqueológica de 2009 en el Lago Natron (Tanzania). Estudio geoarqueológico de los yacimientos documentados en el Escarpe Norte, EN1-Noolchalai». En *Informes y Trabajos*, 5, pp. 320-335.

Díez Martín, F.; Cuartero, F.; Sánchez Yustos, P.; Baena, J.; Domínguez-Rodrigo, M., y Rubio, D. (2012): «Testing cognitive skills in Early Pleistocene hominins: An analysis of the concepts of hierarchization and predetermination in the lithic assemblages of Type Section (Peninj, Tanzania)». En *Stone tools and fossil bones. Debates in the archaeology of human origins*, Dominguez-Rodrigo, M. (ed.). Cambridge, Cambridge University Press, pp. 245-309.

Díez Martín, F.; Sánchez Yustos, P.; Gómez de la Rúa D.; Gómez González, J. A.; Luque, L., y Barba, R. (2014): *The early Acheulean technology at ES2-Lepolosi (ancient MHS-Bayasi) in Peninj (Lake Natron, Tanzania)*. Quaternary International, 322-323, pp. 209-236.

Domínguez-Rodrigo, M.; Díez-Martín, F.; Luque, L.; Alcalá, L., y Bushozi P. (2009): «The archaeology of the North Escarpment». En *Peninj. A Research Project on the Archaeology of Human Origins (1995-2005)*, Dominguez, M.; Alcala, L., y Luque, L. (eds.). Oxford, Oxbow, pp. 227-256.

Goren-Inbar, N.; Sharon, G.; Alperson-Afil, N., y Laschiver, I. (2008): «The Acheulean massive scrapers of Gesher Benot Ya'aqovda product of the biface chaîne opératoire». En *Journal of Human Evolution* 55, pp. 702-712.

Isaac, G. L. (1964): *Natron field notebook*. Manuscrito inédito, National Anthropological Archives, Smithsonian Institution.

— (1965): «The stratigraphy of the Peninj Beds and the Provenance of the Natron Australopithecine Mandible». En *Quaternaria* 7, pp. 101-130.

— (1967): «The stratigraphy of the Peninj Group. Early middle Pleistocene formations West of Lake Natron, Tanzania». En *Background to Evolution in Africa*, Bishop, W. W., y Clark, J. D. (eds.). Chicago, University of Chicago Press, pp. 229-257.

— (1969): *Two Lower Acheulian sites in the Humbu Formation near Lake Natron, Tanzania*. Manuscrito inédito, National Anthropological Archives, Smithsonian Institution.

— (1977): *Olorgesailie: Archaeological Studies of a Middle Pleistocene Lake Basin in Kenya*, Chicago, University of Chicago Press.

— (1982): *Investigation of Early Acheulian adaptation and land use patterns in the Lake Natron Basin, Tanzania*. Research Grant Proposal, NSF, 1982-1984. Manuscrito inédito, National Anthropological Archives, Smithsonian Institution.

Isaac, G. L., y Curtis, G. H. (1974): «Age of early Acheulian industries from the Peninj Group, Tanzania». En *Nature* 249, pp. 624–627.

Kleindienst, M. R. (1962): *Component of the East African Acheulian assemblage: an analytic approach*. En *Actes du IV Congre's Panafricain de Pre'histoire et de l'Etude du Quaternaire, Leopoldville,* 1959, Mortelmans, G.; Nenquin, J., (eds.). Belgie Annalen, Muse'e Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, pp. 81-108.

Madsen, B., y Goren-Inbar, N. (2004): «Acheulean giant core technology and beyond: an archaeological and experimental case study». En *Eurasian Prehistory* 2, pp. 3-52.

Manega, P. C. (1993): *Geochronology, Geochemistry and Isotopic Study of the Plio-Pleistocene Hominid Sites and the Ngorongoro Volcanic Highland in Northern Tanzania*. Unpublished Ph.D., Boulder. University of Chicago.

Sampson, C. G. (2006): «Acheulean quarries at hornfels outcrops in the Upper Karoo region of South Africa». En *Acheulean took-making from quarry to discard*, Goren-Inbar, N., y Sharon, G. (eds.). London, Equinox, pp. 75-108.

Texier, P. J., y Roche, H. (1995): «El impacto de la predeterminación en algunas cadenas operativas achelenses». En *Evolución humana en Europa y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca*, Bermúdez, J. M.; Arsuaga, J. L.; Carbonell, E. (eds.). Valladolid, Junta de Castilla y León, pp. 403-420.

Torre, I. de la (2005): *Estrategias tecnológicas en el Pleistoceno inferior de África oriental (Olduvai y Peninj, Tanzania)*. Tesis doctoral, Unviersidad Complutense de Madrid.

— (2009): «Technological strategies in the Lower Pleistocene at Peninj (West of Lake Natron, Tanzania)». En *The Cutting Edge: New Approaches to the Archaeology of Human Origins,* Schick, K., y Toth, N. (eds.), The Stone Age Institute Publication Series 3, pp. 93-113.

Torre, I. de la, y Mora, R. (2009): «The technology of the ST site complex». En *Peninj. A Research Project on the Archaeology of Human Origins (1995-2005),* Domínguez-Rodrigo, M.; Alcalá, L., y Luque, L. (eds.). Oxford, Oxbow, pp. 145-189.

Torre de la, I.; Mora, R., y Martínez-Moreno, J. (2008): «The early Acheulean in Peninj (Lake Natron, Tanzania)». En *Journal of Anthropological Archaeology* 27, pp. 244-268.

Excavaciones en Tiro 2014

María Eugenia Aubet
Universidad Pompeu Fabra, Barcelona
eugenia.aubet@upf.edu

Francisco J. Núñez
Universidad Pompeu Fabra, Barcelona

Resumen: primera campaña de excavaciones en la isla de Tiro, en un área con acceso directo a los niveles de ocupación de época persa y fenicia.

Palabras clave: acrópolis, centro urbano, inicio subproyecto.

Abstract : first excavation season on the island of Tyre, in an area with direct access to the Iron Age levels.

Keywords: acropole, urban center, beginning subproject

Introducción

Al reanudarse en 2013 las ayudas del Ministerio para excavaciones arqueológicas en el exterior, decidimos reanudar los trabajos en Tiro y recuperar la actividad arqueológica en la necrópolis fenicia de al-Bass, que había quedado interrumpida en 2010 y donde venimos trabajando de forma casi ininterrumpida desde 1997.

A instancias de las autoridades de la Direction Générale des Antiquités du Liban en Beirut (DGA), en febrero de este año se nos propuso ampliar considerablemente el proyecto, contemplando la posibilidad de trabajar no solo en el sector de la necrópolis de la Edad del Hierro, situada en el distrito continental de al-Bass, sino también en la misma acrópolis de la ciudad, situada en el centro de la antigua isla de Tiro, donde se conservan los restos de la célebre catedral de los Cruzados (Fig. 1). Al equipo español se le ha asignado un área de más de 300 m de superficie, bastante despejada y con escasos restos modernos, en la que se puede acceder con cierta facilidad a los niveles de ocupación prerromana. Es en este mismo sector donde la norteamericana Patricia Bikai realizó dos sondeos en 1973 –en vísperas de la guerra civil libanesa–, que proporcionaron una secuencia arqueológica casi completa de la historia de la ciudad desde la Edad del Bronce (*h*. 2500 a. C) hasta la conquista romana.

Figura 1. Vista aérea de los dos sectores de excavación: la necrópolis (al-Bass) y la acrópolis en la isla.

El sector asignado al equipo español en la acrópolis se encuentra adyacente al sector medieval de la catedral, donde trabaja desde hace unos años un equipo francés dirigido por P. -L.Gatier.

La envergadura que de forma inesperada ha tomado el proyecto Tiro, cuya dimensión y consecuencias económicas desconocíamos en el momento de solicitar las ayudas correspondientes del Ministerio de Cultura, en primavera de 2013, nos ha obligado a desdoblar el proyecto general en dos actuaciones distintas y paralelas, una en la necrópolis de al-Bass y la otra en la isla. Para ello contamos con un nuevo permiso oficial o Cahier de Charge, emitido por la DGA y válido hasta 2016. Las excavaciones en Tiro tuvieron lugar entre el 25 de mayo y el 23 de junio de 2014.

El equipo estuvo formado por los siguientes investigadores y becarios: Ali Badawi (Tiro), Amelie Beyhum (Beirut), Antonio Esteban (topógrafo, Madrid), Michal Kuenst (Poznan), Mohamed el-Mhassani (Tanger, upf. Barcelona), Isabel Muntalt (upf, Barcelona), Barbara Mura (Cagliari, upf Barcelona), Francisco J. Núñez (codirector), Ida Oggiano (CNR, Roma), Rami Yassine (dibujante, Beirut) y obreros de la Municipalidad de Tiro.

Para esta campaña de excavaciones contamos con una subvención del Ministerio de Cultura de 15 000 euros (fecha de concesión, 19 de diciembre de 2013, BOE n.º 303 Sec.III, p. 101901), a la que se han sumado 1 500 euros más procedentes de uno de nuestros proyectos de investigación.

1. La necrópolis de al-Bass

Los trabajos previstos para la campaña de 2014 tenían como objetivo excavar los sectores III y V de la necrópolis, a fin de culminar el estudio del gran sector del Área A/B, excavada en 1997-2008 (Fig. 2).

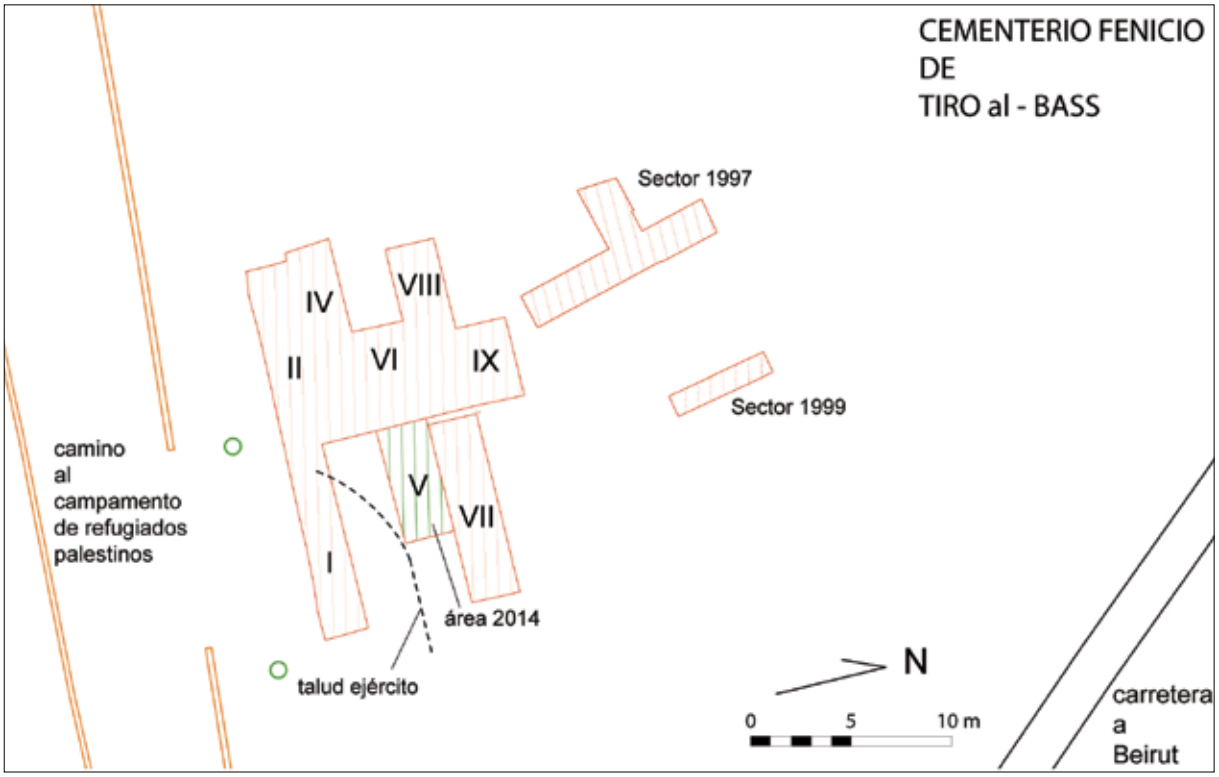


Figura 2. Planta de los sectores excavados en la necrópolis.

La ampliación de la zona de excavación de la necrópolis se justifica por varias razones. En primer lugar, porque la densidad y complejidad de las sepulturas de incineración, que abarcan un periodo comprendido entre finales del siglo x a. C. y mediados del vi a. C., demuestran sin lugar a dudas que se trata del cementerio principal de la ciudad fenicia de Tiro durante su época de apogeo político y colonial. En segundo lugar, porque a pesar de haberse identificado hasta ahora más de 300 urnas de incineración, cuyo informe final se publica este mismo año, quedan importantes interrogantes por resolver, como por ejemplo los antecedentes de la necrópolis durante el Hierro Antiguo (siglos xii-x a. C) y la distribución y orientación de las sepulturas por épocas y periodos.

La decisión de excavar los sectores III-V obedeció a la necesidad de completar una gran superficie de enterramientos del Hierro (Áreas A y B), a fin de establecer un registro completo del sector con fines estadísticos y secuenciales. Con la excavación de los sectores III y V concluyen definitivamente los trabajos en una gran parte de este distrito propiedad de la DGA.

Se abrió una gran trinchera de 10 x 20 m de superficie a fin de garantizar espacio suficiente para acceder a la necrópolis, situada a más de 3 m de profundidad por debajo de la superficie actual (Fig. 3).

La superficie original del estrato de la necrópolis del Hierro, que hemos denominado estrato 4 y que corresponde a una antigua playa, apareció a 2,30 m sobre el nivel del mar (Fig. 4). En dicha superficie se conservaban restos orgánicos y huellas de vigas de madera pertenecientes a periodos –helenístico, romano– posteriores al abandono de la necrópolis fenicia.

Los trabajos se iniciaron el 25 de mayo de 2014 y concluyeron solo doce días más tarde, el 6 de junio. La excavación comenzó a partir de los niveles superficiales del Corte V, a la espera de

Figura 3. Inicio de los trabajos en al-Bass.

Figura 4. Vista del nuevo sector excavado en al-Bass.

Figura 5. Vista del Corte V, 6 de junio de 2014.

ampliar los trabajos al vecino Corte III. A pocos centímetros de la superficie original de arenas del estrato 4 y cuando empezaban a emerger las primeras cerámicas del Hierro, junto con vestigios de las primeras urnas cinerarias, tuvieron que interrumpirse los trabajos con carácter definitivo. La capa freática y las aguas subterráneas, que aparecieron muy pronto, impidieron seguir los trabajos con un mínimo de garantías (Fig. 5).

Los resultados obtenidos en esta campaña de excavaciones en al-Bass son, pues, negativos. Dado que es la primera vez que ocurre este fenómeno desde el inicio del proyecto en 1997, ofrecemos a continuación varias reflexiones personales a propósito de este fracaso arqueológico.

a. Las nuevas directrices del Ministerio a propósito de la concesión de ayudas a proyectos arqueológicos en el exterior determina un calendario de actuaciones incompatible con la docencia en las Universidades, de la que forma parte la mayoría de los investigadores que trabajan fuera de España. La convocatoria aparece en mayo de 2013 en el BOE, la concesión de la ayuda en diciembre de 2013, que se ingresa en enero y el plazo de realización de las actividades, desde el 1 de enero hasta el 30 de junio de 2014. Abarca, pues, tres trimestres de los cuatro que compone todo el año académico.

b. Desde 1997 las instituciones nacionales y locales del Líbano nos han insistido sobre el problema de excavar en Tiro antes del verano. El agua freática está siempre muy alta y solo transcurrido el verano, cuando se ha agotado el agua de los pozos y la capa freática está en sus niveles más bajos, es posible excavar en profundidad. El emir Chehab y Bikai, excavadores de Tiro en los 60/70, lo sabían perfectamente y sabían también que el agua freática está a su nivel más profundo durante los meses de septiembre y octubre, antes de las primeras lluvias. Esta es la razón por la cual hemos excavado siempre en otoño, por imperativos del clima y de la geología.

El nuevo calendario establecido por el Ministerio, que obliga a justificar los gastos en muy poco tiempo, nos crea así enormes problemas, al tener que realizar excavaciones en épocas poco propicias para este tipo de trabajos, trabajos que en este caso exigen profundizar hasta niveles subterráneos muy antiguos.

2. La Acrópolis en la isla

Una intervención en el centro de la isla de Tiro comporta el comienzo de un nuevo proyecto arqueológico, cuya envergadura exige un programa a largo plazo para los próximos años. La zona asignada al equipo español ya fue parcialmente excavada en los años 60 por el emir Maurice Chehab, quien se limitó a registrar los niveles superficiales, que contenían vestigios de época otomana, bizantina, romana y helenística (Fig. 6).

Figura 6. Vista aérea del centro de la acrópolis.

Figura 7a. Vista aérea de la acrópolis (foto Chehab 1960).

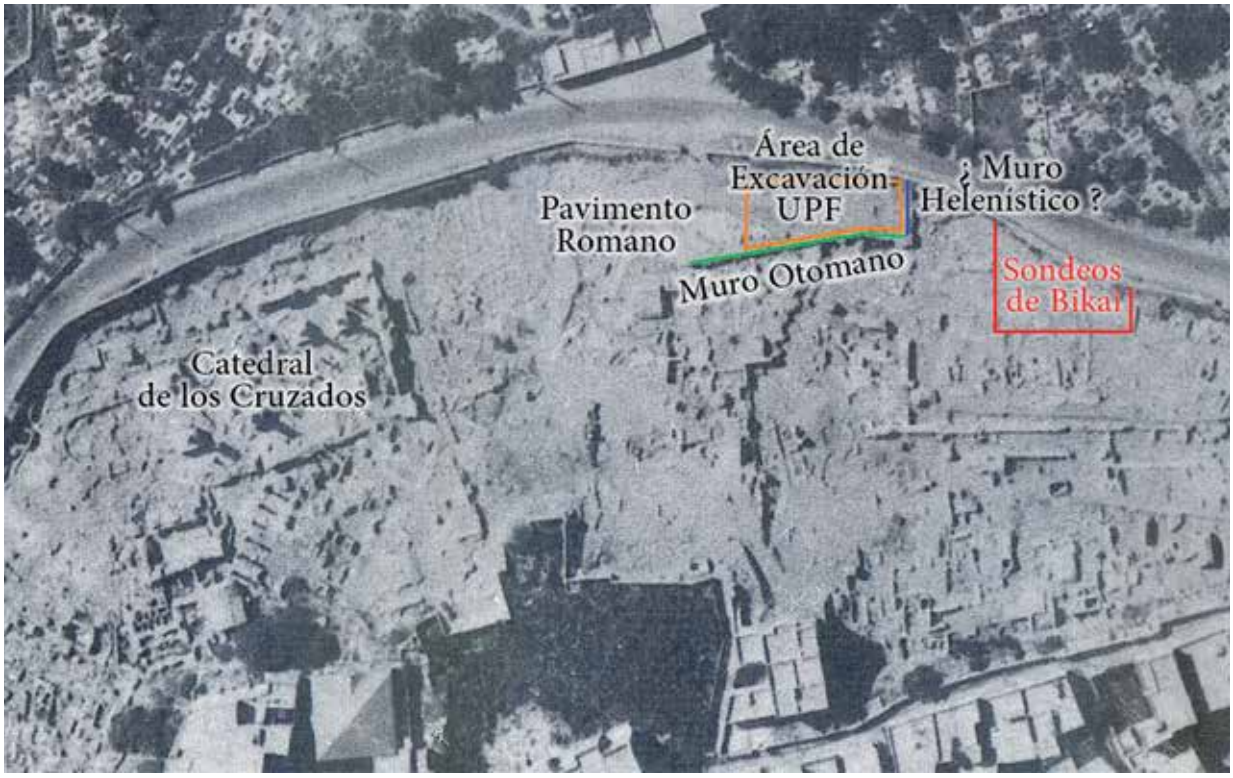


Figura 7b. Detalle del área central de la acrópolis.

Figura 8. Vista de la acrópolis antes de los trabajos de limpieza y desbroce.

De acuerdo con la Municipalidad de Tiro y con el responsable de la Arqueología en Tiro, Sr. Ali Badawi, se procedió inicialmente a limpiar y desbrozar una gran superficie de 100 × 30 m, cercana al lugar donde Bikai relizó sus sondeos en 1973, ya que en gran parte de esta zona quedaba garantizado el acceso casi directo a los niveles prerromanos, por estar limpia de estructuras modernas (Figs. 6 y 7). Se procedió asimismo a realizar un levantamiento topográfico detallado del sector –que no existe–, a cargo de Antonio Esteban, antes de abordar la excavación propiamente dicha. Al abandonarse los trabajos en al-Bass, todos los esfuerzos, humanos y técnicos, se concentraron en esta zona.

Destacamos a continuación los principales resultados obtenidos en la excavación de este sector de la acrópolis (Fig. 8).

Los trabajos durante esta campaña consistieron principalmente en la limpieza y excavación de los niveles superficiales del sector, a fin de dejar el terreno preparado para una excavación en profundidad de los niveles prerromanos, prevista para 2015 (Fig. 9).

Esta excavación en extension dejó a la vista importantes edificios y estructuras antiguas, que pudieron fecharse relativamente bien, a pesar de que esta zona sufrió importantes daños y bombardeos durante la guerra civil, en particular durante la invasión israelí de 1980.

Figura 9. Sector donde se han concentrado los trabajos en 2014, con estructuras y vestigios de época romana y otomana. El sector está delimitado, a la derecha, por la carretera de circunvalación de la acróplis y, a la izquierda, por un muro perteneciente a un edificio otomano porticado del siglo XVII-XVIII. A la izquierda del edificio otomano, los restos del sondeo realizado en los años 60, que hemos denominado «Sondeo Chehab».

Figura 10. Templo o santuario de época persa (siglos VI-V a. C.).

Figura 11. Muro de sillares de época persa, con grafitos fenicios.

Figura 12. Las características de este edificio monumental sugieren que se trata de un edificio religioso, acaso un templo o santuario. Corresponde a un periodo, el de los siglos VI-IV a. C., del que apenas se conservan vestigios arquitectónicos o de habitación en la acrópolis. Probablemente porque en época persa la acrópolis no estuvo habitada y estuvo reservada solamente a estructuras de culto. Significativamente, por esas fechas se deja de enterrar en la necrópolis de al-Bas.

Figura 13. Pavimento y canalizaciones de época romana y bizantina. Se aprecian los derrumbes provocados por el terremoto de finales del siglo VI d. C.

Entre las estructuras excavadas figuran los restos de un edificio monumental (Figs. 10-12), construido con grandes sillares siguiendo la técnica de «soga y tizón», tan conocida en el mundo fenicio-púnico, y que hemos podido fechar en época persa (siglos VI-IV a. C). Algunos grafitos fenicios grabados en los sillares reafirmarían esta cronología.

Entre otros restos monumentales descubiertos durante la campaña de 2014, destaca el de una calzada romana, reconstruida varias veces (Fig. 13), a la que se superponen canalizaciones de época bizantina. La disposición de algunos muros y columnas en esta zona evoca el estado en que quedó la ciudad de Tiro tras el violento terremoto de 557 d. C. A raíz del terremoto, la ciudad quedó definitivamente abandonada y desierta hasta la llegada de los cruzados en el siglo XII.

Paralelamente a estos trabajos, se abordó la limpieza y valoración de un viejo sondeo identificado detrás del largo muro otomano que figura a la derecha de la fotografia, y que sirvió para delimitar el sector de excavación de 2014. En viejas fotografías aéreas, dicho sondeo, que hemos denominado «sondeo Chehab», figura como parte de una excavación relizada con anteriorad a la de los famosos sondeos de Patricia Bikai de 1973. Podría corresponder, así, a la época más activa de las excavaciones del emir Chehab en la zona. En cualquier caso, los resultados obtenidos en dicho sondeo no llegaron a publicarse.

Una limpieza cuidadosa de una de las secciones verticales del sondeo permitió registrar una estratigrafía completa de la zona, que abarca desde el Bronce Antiguo hasta la romanización. La secuencia confirma y en algunos aspectos contradice los resultados publicados por Bikai en 1978.

Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). El Asentamiento del Sector III de El Trigal (c. 100 cal A. N. E.-400 cal D. N. E.)

Pedro V. Castro-Martínez
Grupo ACAIA. Universitat Autònoma de Barcelona
Pedro.Castro@uab.es

Trinidad Escoriza-Mateu
Grupo ABDERA. Universidad de Almería
tescoriz@ual.es

Andrea K. González-Ramírez
Universidad Internacional SEK de Chile
andre.gonzalez.ramirez@gmail.com

Samy Lucan Irazabal Valencia
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima
trigumeva@hotmail.com

Arturo A. Saez-Sepulveda
Universitat de Barcelona
arturosaezrex@gmail.com

Victor Fernando Salazar Ibáñez
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima
Vicsal@gmail.com

Resumen: los últimos resultados del Proyecto La Puntilla, gracias a las excavaciones en extensión del Sector III de El Trigal, han confirmado la existencia de un nuevo tipo de asentamiento**,** en los siglos I a IV cal D. N. E. Consiste en un gran edificio con estancias y patios, donde existen áreas de trabajo artesanal y de preparación de alimentos, así como enterramientos en áreas abiertas o debajo de los suelos. Se trata de un enclave rural en el territorio dependiente del centro político de Cahuachi. La instalación del grupo social en El Trigal III se sitúa alrededor del 100 cal A. N. E., coincidiendo con el desalojo de la comunidad del adyacente Cerro de El Trigal, durante la expansión territorial del Estado de Cahuachi, aunque aún no se han realizado excavaciones en extensión de esta fase. Igualmente se ha confirmado que en El Trigal III se ubicó el primer asentamiento en esta zona arqueológica, hacia 1000-700 cal A. N. E., gracias a la presencia de cerámicas de esa época.

Palabras clave: Perú, Nasca, asentamientos rurales, necrópolis, formación del Estado.

Abstract: The latest results of the La Puntilla Project, by extension excavations in Sector III of El Trigal, confirmed the existence of a new type of settlement, in 1st to 4th centuries CE. There is a large building, with rooms and courtyards. We located areas of craftsmanship and food preparation, and some burials in backyards or under floors. It is a rural enclave in the dependent territory of the political center of Cahuachi. This social group was moved to El Trigal III around 100 cal BCE, with the eviction of the Cerro de El Trigal settlement, during territorial expansion of the state of Cahuachi; but this fase have not yet been excavated in extension. It has also been confirmed first settlement in El Trigal III about 1000-700 cal BC , with decorated ceramics.

Keywords: Perú, Nasca, Rural Settlements, Necropolis, State Formation.

El Proyecto La Puntilla y las excavaciones en El Trigal

El Proyecto La Puntilla (Prácticas Sociales y Producción de la Vida Social en los Horizontes de c. 1400 cal A. N. E.-400 cal D. N. E. en la Costa Sur del Perú) está centrado en la obtención de nuevas evidencias empíricas a partir de las excavaciones en los asentamientos de El Trigal (LP2). Se trata de una zona arqueológica que se ubica en la vertiente norte de La Puntilla, una cadena de cerros entre los valles del río Aja y del río Tierras Blancas, junto a la hacienda de dicho nombre, adyacente a la comunidad de Orcona (distrito y municipalidad de Nasca, Ica, Perú).

En El Trigal están reconocidos tres yacimientos (Fig. 1). El primero corresponde al Cerro de El Trigal (Sector I-II, ZCI), un cerro exento, cuya ocupación principal se desarrolla en dos fases situadas entre 700-100 cal A. N. E., y donde se centraron las excavaciones en extensión entre 2005 y 2012 (Castro-Martínez, De La Torre y Escoriza-Mateu, 2008; 2009a; 2011; Castro-Martínez *et al.,* 2012a). El segundo yacimiento es El Trigal IV (Sector IV), que ocupa una ladera al Sudoeste del Cerro del Trigal, con una ocupación por precisar del primer milenio de nuestra era, donde aún no se han realizado excavaciones. Finalmente El Trigal III (Sector III, ZNC), ubicado en una zona aterrazada al noreste del Cerro de El Trigal, cuenta con un primer asentamiento de c. 1200-700 cal A. N. E., y dos fases de ocupación entre c. 100 cal A. N. E.-400 cal D. N. E. En El Trigal III se realizaron excavaciones en los años 2006 y 2007 (Castro-Martínez, De la Torre y Escoriza-Mateu, 2008), y es donde se han centrado los trabajos de excavaciones en las últimas campañas de campo, a partir del año 2012 (Castro-Martínez *et al.,* 2015). Aquí presentaremos los resultados obtenidos en estos recientes trabajos en El Trigal III.[1]

El objetivo del proyecto a largo plazo es implementar teorías y métodos de Arqueología Social para el conocimiento histórico de las comunidades del valle de Nasca, en los horizontes temporales entre c. 1400 cal A. N. E. y c. 400 cal D. N. E. Por esa razón, a nivel operativo, el

[1] Los trabajos de campo han contado con la preceptiva autorización del Ministerio de Cultura del Perú, y los registros han sido presentados en forma de informes técnicos y memorias científicas, que han sido depositadas en el Instituto de Patrimonio Cultural de España y en el citado Ministerio de Cultura del Perú. En esos documentos se han desarrollado, de manera preliminar, los detalles de las excavaciones realizadas hasta ahora en El Trigal, en el marco del Proyecto La Puntilla (Bardales *et al.,* 2006; Castro-Martínez *et al.,* 2007; 2008; 2012; 2014; Castro-Martínez, De La Torre y Escoriza-Mateu, 2009b; 2010).

Figura 1. Yacimientos de El Trigal (valle del río Aja, Nasca, Ica, Perú). Fotografía: Nina M. Castillo Sánchez.

Figura 2. Panel informativo ubicado en la vaguada que atraviesa La Puntilla, ante el Cerro de El Trigal. Fotografía: Kevin D. Contreras Sánchez.

objetivo es completar las excavaciones en extensión de los asentamientos de Cerro de El Trigal y de El Trigal III, con la finalidad de disponer de los registros de los espacios sociales de las comunidades que los habitaron. En coherencia con dichos objetivos, la metodología del proyecto se basa en la Teoría de los Conjuntos Arqueológicos (registros de campo), en la Teoría de las Situaciones Históricas (demarcación de Horizontes de Sincronía), en la Teoría de las Prácticas Sociales (análisis de los Espacios Sociales), y en la Teoría de la Producción de la Vida Social (lecturas sociológicas) (Castro-Martínez *et al.,* 1996; 1999; 2006; Castro-Martínez y Escoriza Mateu, 2009; Castro-Martínez, Escoriza-Mateu y Sanahuja-Yll, 2003).

El área arqueológica de El Trigal (LP2) ha sido declarado Patrimonio Cultural de la Nación, como Monumento Arqueológico Prehispánico, por Resolución Viceministerial 225-2011, de 3 de marzo de 2011, del Viceministerio de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales del Perú. Por esta razón, y por indicación expresa del Ministerio de Cultura del Perú, entre las actividades realizadas, en el año 2014 se procedió a la señalización de la zona, mediante paneles informativos diseñados especialmente para su ubicación en el enclave de El Trigal (Fig. 2). Con estos paneles ha quedado establecida la localización y delimitación del área protegida, a la vez que suponen un aviso ante posibles actividades arqueológicas clandestinas.

El asentamiento de El Trigal III: un enclave rural de los siglos I-IV cal D. N. E.

En El Trigal III durante las excavaciones de 2006-2007 se constató la existencia de una serie de tumbas en varios espacios diferenciados, en lo que erróneamente, según hemos comprobado en las últimas excavaciones, se consideró un cementerio o necrópolis, es decir un espacio delimitado, exclusivo y especializado, para prácticas funerarias (Castro-Martínez, De la Torre y Escoriza-Mateu, 2008). En el análisis preliminar del registro funerario se pudo inferir la existencia de prácticas de coerción física y de una ideología política justificativa de la imposición violenta, que se asoció a la implantación del dominio del Estado de Cahuachi en el valle de Nasca, así como la existencia de indicadores de transmisión hereditaria de los privilegios y la riqueza. Las nuevas excavaciones en El Trigal III se ha centrado en buscar apoyos empíricos a las hipótesis elaboradas en años precedentes, y en clarificar los espacios sociales de las tumbas registradas en los primeros trabajos de campo. Los nuevos registros nos han obligado a replantearnos esos contextos, ante la evidencia de que estamos ante un asentamiento configurado por un único complejo arquitectónico, y que las sepulturas se encuentra en áreas muy concretas, en patios o debajo de los suelos de algunas estancias. De esta manera desde el año 2012 quedó confirmado que no podíamos hablar de una necrópolis en tanto que espacio funerario especializado[2].

Al ampliar las excavaciones hacia el norte del área documentada en 2006-2007, se puso de manifiesto que las tumbas aparecían concentradas precisamente en los sectores excavados entonces, en espacios localizados al sur y sureste de un complejo arquitectónico que ocupaba un amplio espacio aterrazado con muros perimetrales. Ahora podemos concluir que ese complejo arquitectónico constituía una gran casa, donde existían estancias, corredores y patios destinados a diversas actividades económicas (Fig. 3).

Excepto tres sepulturas infantiles ubicadas debajo de los suelos, ninguna de ellas con ajuar funerario, no se han documentado más tumbas en las últimas excavaciones. Por el contrario, hemos podido evidenciar que los elementos arquitectónicos y estructuras corresponden a espacios donde hubo una importante actividad de procesado de alimentos y de fabricación de herramientas e implementos, que debieron implicar el trabajo de un número importante de hombres y/o mujeres.

Sobre todo en los patios, parcialmente cubiertos con techumbres sustentadas por postes, se documentaron trabajos de cocina, fabricación de útiles de andesita y de obsidiana, o labores de alfarería, hilado y molienda. Entre las estructuras de combustión asociadas a labores de cocina

[2] Una publicación de un antiguo miembro del equipo del proyecto (De la Torre, 2013) reproduce la información inédita de las sepulturas que había sido presentada en las correspondientes memorias científicas sobre las campañas de 2006-2007 (Castro-Martínez *et al.,* 2007; 2008). Nos desvinculamos de esa publicación, decidida de manera particular por su autor, dado su carácter precipitado, ya que su envío coincidió con las fechas en las que se estaban concluyendo los análisis bioantropológicos y se estaban realizando las excavaciones destinadas a clarificar los conjuntos arqueológicos de El Trigal III, a los que se asociaban los enterramientos, que, como indicamos, no podemos contextualizar en un cementerio.

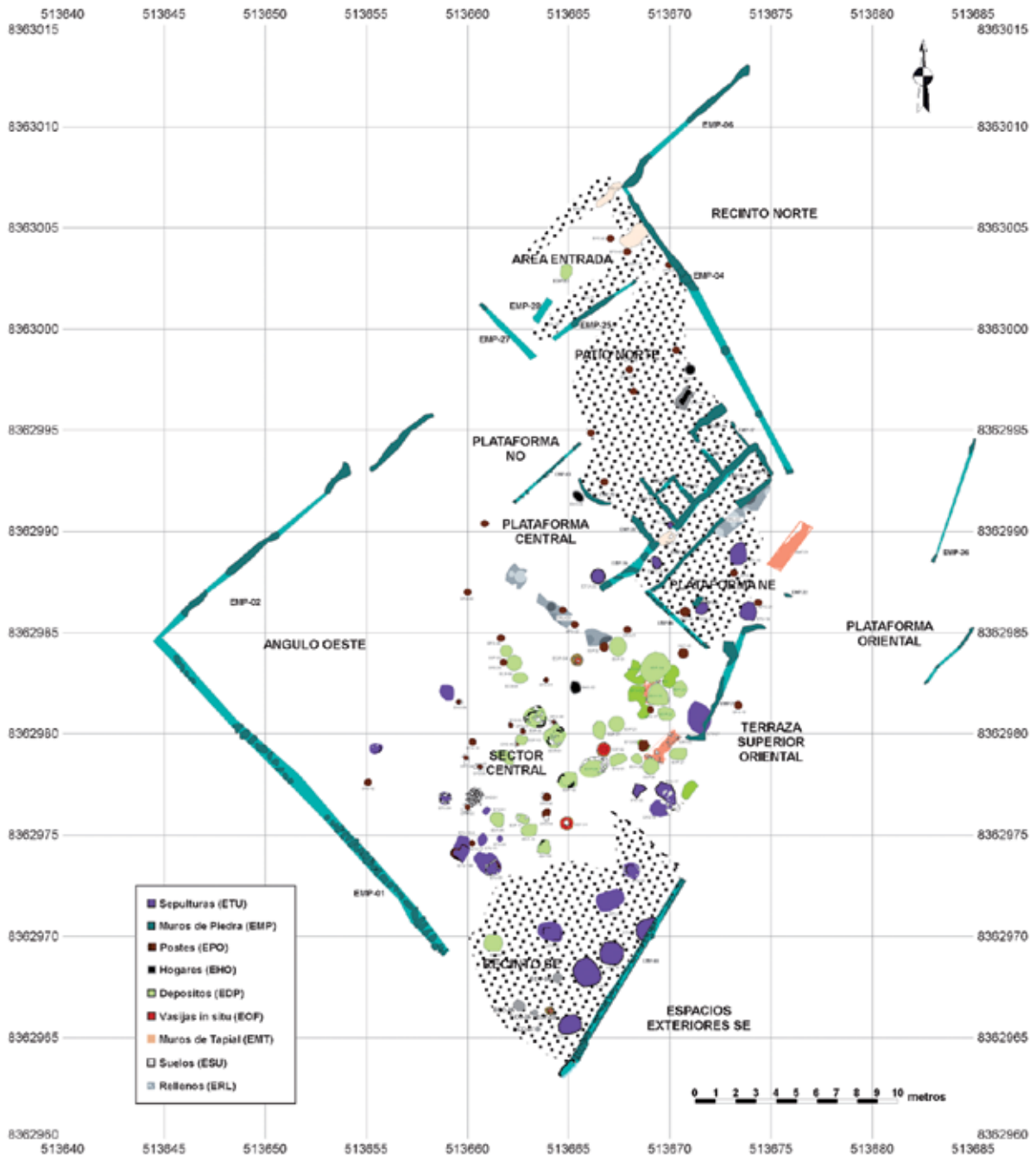


Figura 3. Estructuras Arquitectónicas de El Trigal III. Planimetría: Pedro V. Castro-Martínez.

destaca el registro de hornos excavados en el suelo, destinados al procesado de alimentos mediante piedras calientes (tipo conocido como *pachamanca* en el área andina). En cuanto a la presencia de vasijas cerámicas colocadas en hoyos excavados en los suelos parece que cobra significado en relación a las tareas económicas registradas[3].

[3] Frente a la prematura idea de que pudieran ser ofrendas (De la Torre, 2013).

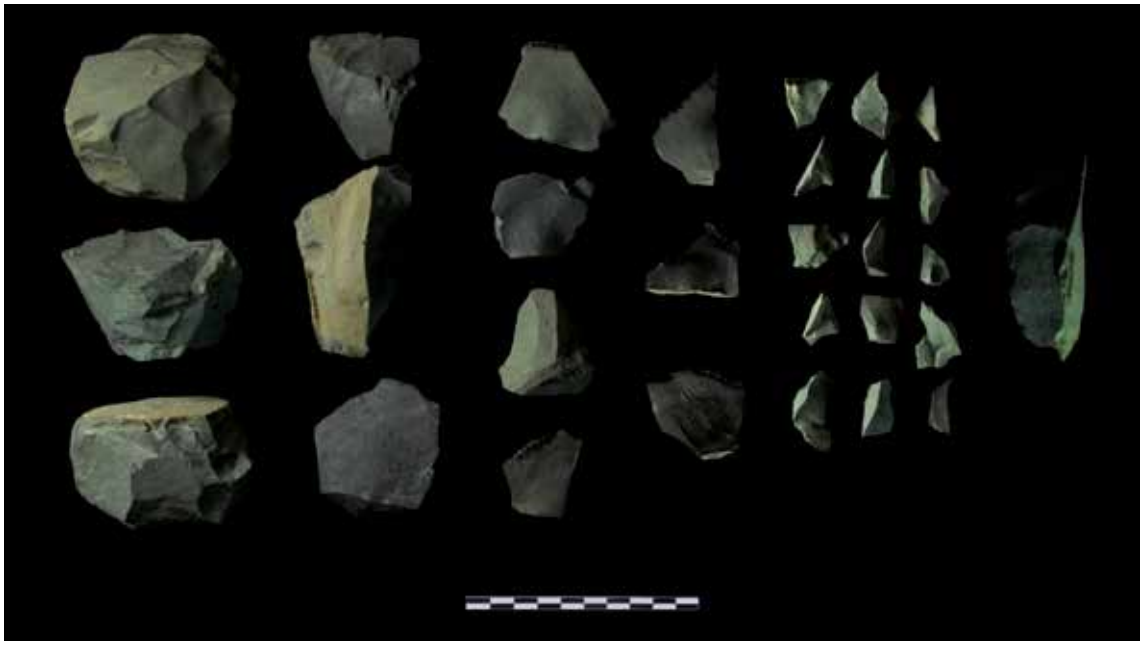


Figura 4. Ítems de andesita indicadores de disferentes etapas del proceso de trabajo de esta materia. El Trigal III. Fotografía: Kevin D. Contreras Sánchez.

Figura 5. Ítems de obsidiana indicadores de disferentes etapas del proceso de trabajo de esta materia. El Trigal III. Fotografía: Kevin D. Contreras Sánchez.

Respecto a los trabajos artesanales documentados, hemos confirmado la existencia de procesos de trabajo que involucran diferentes etapas de transformación de materia base lítica, como la andesita (Fig. 4) o la obsidiana (Fig. 5), así como numerosas herramientas macrolíticas para diversos trabajos de molienda, percusión o pulimento, seguramente maderas, hueso o concha. También sabemos que se realizaron trabajos de hilado, dada la presencia de bases cerámicas o líticas para husos (fusayolas, conocidas como *piruros* en el área andina).

Figura 6. Cuenco carenado pintado, con un friso de figuras de camélidos. Estilo *Nasca 2-3*. El Trigal III. Fotografía: Kevin D. Contreras Sánchez.

En las áreas de actividad documentadas en las últimas excavaciones destaca la importante presencia de pequeños recipientes cerámicos, destinados al consumo, con las características tecnomorfométricas de los estilos *Nasca 2-3* (Fig. 6), con decoraciones pintadas, procedentes probablemente de alfares ubicados en Cahuachi, donde existen evidencias de áreas de fabricación de cerámica (Orefici, 2012).

En definitiva, todo parece indicar que estaríamos, ante un asentamiento rural del territorio dependiente de este centro político-ideológico del valle de Nasca. Y que, dado el elevado número de tareas que se desarrollaron, debió existir un grupo social relativamente numeroso para hacerse cargo de esos trabajos. Y más si a ello le añadimos que parece muy probable que desde este asentamiento se realizaran también las tareas agrícolas en las tierras cultivables del valle del río Aja, que se encuentran adyacentes al establecimiento.

Si tenemos además en cuenta que la distribución de la riqueza en las sepulturas documentadas, indica que estamos ante un grupo donde solo un reducido número de miembros del mismo contaban con algún tipo de ajuar funerario, y que se trata sobre todo de algunos de los enterramientos infantiles (Castro-Martínez, De la Torre y Escoriza-Mateu, 2008), debemos concluir que existen evidencias de la transmisión hereditaria de la riqueza. Por esa razón sugerimos que el grupo social vinculado al asentamiento de El Trigal, en el horizonte cronológico del Estado de Cahuachi, estaba formado por un grupo propietario, o cuando menos detentador de los privilegios y la riqueza en el grupo, junto con una mayoría de miembros vinculados por servidumbre (sea cual sea el estatuto en que dicha dependencia se basaba). Esta servidumbre, probablemente de carácter doméstico, se hizo cargo de la mayor parte de las tareas agrícolas, artesanales, de cocinado y de mantenimiento en este asentamiento.

La imposición de una clase dominante, en asociación a la emergencia del Estado de Cahuachi, indudablemente estuvo asociada a prácticas de violencia social que tuvieron una clara plasmación en las evidencias bioantropológicas, tal como las propias tumbas excavadas en 2006-2007

en El Trigal III ya nos habían documentado, con cabezas cortadas, heridas letales por dardos de obsidiana o descuartizamientos (Castro-Martínez, De La Torre y Escoriza-Mateu, 2008). El nuevo tipo de asentamiento que hemos documentado en las recientes excavaciones en El Trigal III, podemos considerar que ilustra la situación de servidumbre resultante de las políticas estatales implantadas en la cuenca de Nasca en los siglos I a IV de nuestra era.

Hipótesis sociales tras las recientes excavaciones en El Trigal

Las actividades arqueológicas desarrolladas desde 2005 en El Trigal han permitido documentar las distintas fases de los asentamientos de las comunidades instaladas en el valle del río Aja. Las sucesivas fases registradas ofrecen una ocupación inicial a comienzos del primer milenio antes de nuestra era en El Trigal III, con una posterior ocupación entre c. 700-100 cal A. N. E. en Cerro de El Trigal, para retornar a El Trigal III cuando se produce el desalojo del cerro, y, finalmente, tras varios siglos de abandono, se constata una reocupación en el siglo XV de nuestra era, y frecuentaciones diversas en los últimos siglos. Los asentamientos en los que se centra nuestro interés corresponden a los horizontes de sincronía que se desarrollaron a lo largo del primer milenio cal A. N. E., y hasta el siglo IV de nuestra era. Recordamos que en gran parte esos horizontes de sincronía no se ajustan a las demarcaciones de periodos histórico-culturales que han venido siendo utilizados como marco cronológico de la costa sur de Perú (Castro-Martínez *et al.,* 2009: 148-150).

Los últimos resultados del Proyecto La Puntilla han permitido confrontar y matizar las hipótesis sociales que venimos construyendo para las comunidades de la zona de La Puntilla en los horizontes temporales objeto de estudio en nuestro proyecto.

- El Trigal 1 (c. 1000-700 cal A. N. E.). Se confirma la existencia de un primer asentamiento en El Trigal III. Los restos de tapial afectados por ocupaciones posteriores, registrados en 2007, junto con una serie de cerámicas descontextualizadas (con decoraciones incisas, de círculos impresos y de pintura en negativo), apuntan a que el primer establecimiento se remonta a inicios del primer milenio antes de nuestra era, según indican las series radiométricas de Pernil Alto (Reindel y Isla, 2009).
- El Trigal 2-3 (c. 700/600 a 150/100 cal A. N. E.): La comunidad asentada en Cerro de El Trigal, donde constatamos la existencia de dos fases claramente diferenciadas (*Trigal-Cerro I,* con el *Edificio de los Almacenes,* y *Trigal-Cerro II,* con el *Edificio de los Patios),* se presenta como una organización basada en la centralidad comunitaria (Bardales *et al.,* 2011), y con un sistema de arquitectura defensiva (*Bastión SE)* que contribuía al mantenimiento de su autonomía política, de manera simétrica a otras comunidades del valle de Nasca (Castro-Martínez *et al.,* 2012). La evidencia de la inversión de trabajo en la arquitectura de fortificación del asentamiento resulta coherente con una organización comunitaria, que reforzaba su independencia mediante esas obras, al igual que en la construcción de edificios singulares, desde donde se gestionaba la economía y la política de la comunidad.
- El Trigal 4 (c. 150/100 cal A. N. E. a 50/100 cal D. N. E.). Este horizonte no está aún suficientemente documentado, pero parece corresponder a la primera etapa de instalación en El Trigal III, tras el desalojo del Cerro de El Trigal coincidiendo con la implantación y expansión del Estado de Cahuachi, en el siglo II antes de nuestra era. La evidencia de derrumbes de tapial por debajo de los suelos y estructuras del complejo arquitectónico documentado en ese sector apunta en esa dirección. Este horizonte fue bien documentado en el yacimiento de La Puntilla-1 (Van Gijseghem, 2004), lo que indica que mientras el Cerro de El Trigal fue desalojado, otras comunidades instaladas en los cerros del valle del Aja se mantuvieron por algún tiempo.
- El Trigal 5 (c. 50/100 a 350/400 cal D. N. E.). En esta etapa se sitúa el complejo arquitectónico documentado en El Trigal III, que pone de manifiesto la existencia de pequeños

asentamientos rurales en el territoio dependiente de Cahuachi. A enclaves de este tipo llegaron importantes volúmenes de productos alfareros de alta calidad (estilo *Nasca 2-3*), y otros bienes resultado de trabajo artesanal especializado o materias base de procedencia lejana (obsidiana, *Spondylus*), lo que permite sugerir que este núcleo tenía acceso a la riqueza disponible en estos momentos. Sin embargo, la disimetría en el reparto de la riqueza (contadas tumbas infantiles con ajuares y el resto, de tumbas sin ellos) indica que estamos seguramente ante un establecimiento propiedad de un individuo o grupo propietario, que debía contar con servidumbre, y que debía formar parte de la clase dominante emergente, que podemos asociar al Estado de Cahuachi.

La dinámica histórica de las comunidades del valle de Nasca apunta a que la emergencia del Estado de Cahuachi comportó, junto con la pérdida de la autonomía de la comunidades de territorios como el valle del Aja, la implantación de un sistema de coerción política materializado en prácticas notablemente violentas, asociadas a la consolidación de unas relaciones de explotación que supondrían la existencia de servidumbre, probablemente doméstica, en pequeños enclaves como El Trigal III. No obstante, en ese mimso horizonte parecen existir comunidades que mantuvieron de alguna manera las características de agregados de grupos domésticos, como habían sido las comunidades de la época precedente, aunque perdieron la instancia político-económica de la centralidad comunitaria que se plasmaba en los edificios singulares registrados en Cerro de El Trigal. Las excavaciones realizadas en Marcaya, en el valle del río Tierras Blancas, documenta este tipo de comunidades (Vaugh, 2009). Por lo tanto, la dinámica diacrónica podríamos sintetizarla en una centralización jerárquica asociada al Estado de Cahuachi (Fig. 7).

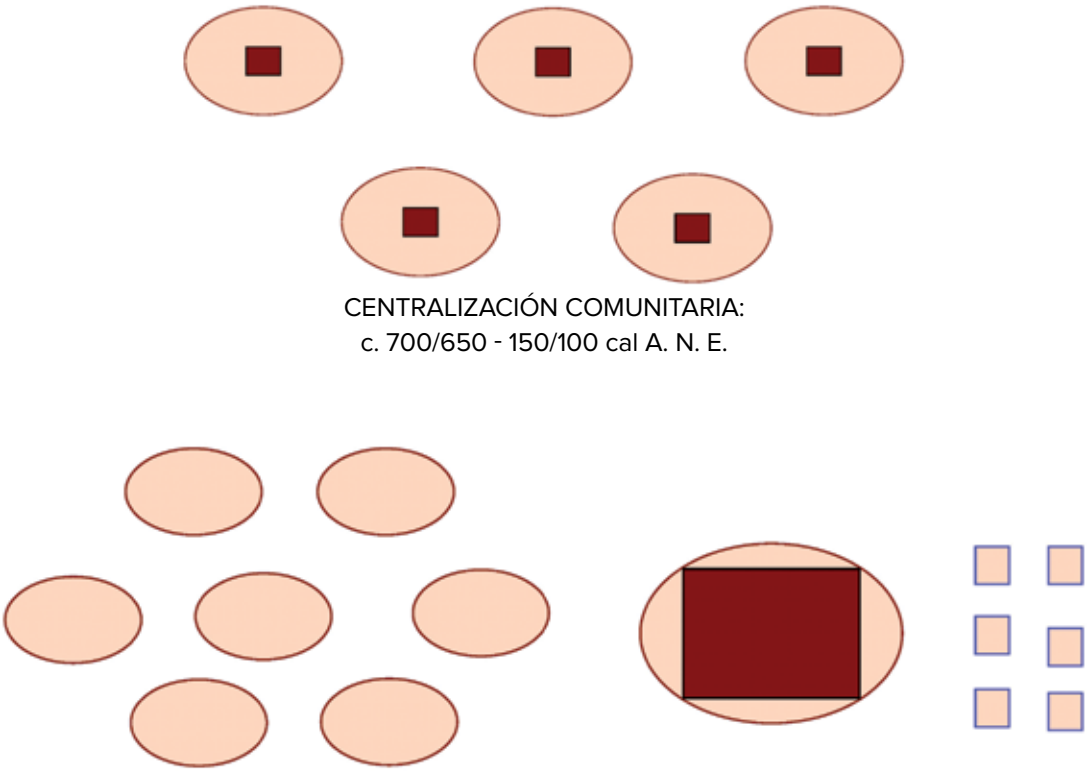


Figura 7. Esquema de los cambios de patrón de asentamientos en el valle de Nasca. Realización: Grupo ACAIA.

Coincidiendo con el abandono de Cahuachi, entorno al 400 cal D. N. E., también fue abandonado El Trigal. No volvemos a documentar una ocupación allí hasta el siglo XV de nuestra era, coincidiendo con los momentos de inestabilidad política de la expansión imperial *Inka,* que parece haber impulsado a algunos grupos a buscar refugio en los cerros del valle del Aja. Posteriormente seguimos contando con evidencias de frecuentaciones o instalaciones, como un refugio de ganado caprino construido en la ladera norte del Cerro del Trigal, probablemente en época muy reciente, o las numerosas alteraciones (huaqueos) del sitio arqueológico.

Agradecimientos

El desarrollo de las investigaciones en El Trigal III que presentamos ha sido posible gracias al soporte económico, dentro del programa de Proyectos Arqueológicos en el Exterior, de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, desde el año 2005 al año 2014. Igualmente, entre 2010 y 2014 se ha contado con el soporte del Ministerio de Ciencia e Innovación y la Universitat Autònoma de Barcelona para el proyecto CRONOCOAN (HAR2009-12625), y a partir del año 2014 del Ministerio de Economía y Competitividad para el proyecto DOMOCOAN (HAR2013-44276-P).

Agradecemos a la Universitat Autònoma de Barcelona el soporte administrativo, la disponibilidad de infraestructuras y el reconocimiento del grupo ACAIA (Arqueología de las Comunidades Aestatales Ibéricas y Andinas, UAB-1747), al AGAUR de Catalunya, el reconocimiento del grupo AGREST (Arqueología de la Gestión de los Recursos Económicos y Sociales y del Territorio, 2014SGR-1168), y a la Universidad de Almería el apoyo logístico proporcionado.

Damos también las gracias al constante apoyo obtenido de la Embajada de España en Perú, de manera especial al Consejero Cultural, Francisco de Asís Barrera López, así como a Roberto Santos Picón, de la Oficina Cultural, y a Doris Tello y Soledad Cabrera de la Cancillería. Igualmente dejamos constancia de nuestro agradecimiento al personal del Ministerio de Cultura del Perú, sobre todo a Rubén García Soto y Susana Arce Torres, de la Delegación Regional de Ica, al Sr. Mario Olaechea Aquije, de la Delegación de Nasca, al Sr. Luis Felipe Mejía Huamán, director general de Patrimonio Arqueológico Inmueble, a la Dra. Sonia Guillén Oneglio, directora general de Museos, y al Sr. Manuel Lizárraga Ibáñez, de la Dirección de Calificaciones. Finalmente subrayamos el soporte proporcionado desde el Instituto de Patrimonio Cultural de España por parte de Concepción Martín Morales.

El desarrollo de los trabajos de campo en Nasca no habrían sido posibles sin la colaboración de profesionales del Perú en el apoyo a las tareas técnicas, por lo que expresamos nuestra gratitud a Yurisán Aparicio Limaco, Gabriela C. Bertone Pietrapertosa, Rosangela Carrión Albán, Rolando Ccaccachahua Llamoca, Nina M. Castillo Sánchez, Kevin D. Contreras Sánchez, Yunis H. Elguera Torres, Lily M. Epiquién Rivera, Manuel M. Gorriti Manchego, Gonzalo M. Oré Salazar, Vittorio M. Pedemonte Linares, Ricardo M. A. Pérez Guerra, Jimmy J. Ponce Campos, Joel A. Salhuana Cabrera y T. Suárez Lahura. También agradecemos su dedicación en la realización de los paneles informativos del sitio arqueológico a Nestor W. Irazabal Huascar. Y no nos olvidarnos del entusiasmo de Alex Penagos Cabestany de la UAB y de Sara Díaz Bonilla de la UAL, a pesar de las ingratas tareas que asumieron.

Para concluir, expresamos nuestra gratitud a quienes en Nasca han hecho más fácil nuestra estancia, en especial a la Sra. Mery Cárcamo Pozo, a Orlando y a Roxana. Y, por supuesto, queremos destacar el trabajo realizado por el personal auxiliar en los trabajos de campo realizados, a Félix F. Almeyda Álvaro, Percy Campos Martínez, Miguel A. Contreras Medina, Pablo Huarcaya Villavicencio, Joel E. Ortega Camargo, Ismael M. Reyes Ayala, César Rojas Ferreyra,

José Luis Rojas Ferreyra, Julio F. Rojas Ferreyra, Marco A. Rojas Ferreyra y Julio Rojas Medina, y a toda la comunidad de Orcona por su permanente apoyo a nuestros trabajos arqueológicos.

Una mención especial merece Severiano Aybar Antaya, que durante todos estos años ha estado velando desde El Trigal por la preservación del sitio arqueológico, y cuya reciente desaparición lamentamos. Quedará en nuestro recuerdo y queremos dedicar esta publicación a su memoria.

Bibliografía

Bardales, G.; Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C.; Escanilla Artigas, N.; Escoriza-Mateu, T.; Godoy Allende, C.; Lapi, B.; Navarro Mayor, I.; Palomino, J., y Zavala Vargas, J. (2006): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E.. Memoria Científica 2005.* Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

— (2011): «Proyecto La Puntilla-Investigaciones sobre Sociologia de la Centralizacion Comunitaria en el Valle de Nasca (1er milenio antes de nuestra era)». En *Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006). 47. Miscellania*. Oxford, Archaeopress, pp. 89-95 (B.A.R., International series, 2224).

Castro-Martínez, P. V., y Escoriza-Mateu, T. (2009): «Lugares Reales y Lugares Ideales. Mujeres y Hombres: Realidad e Ideología en Arqueología». En *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, n.º 19, pp. 37-64.

Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C., y Escoriza-Mateu, T. (2008): «Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). 2007. Prácticas Sociales y Producción de la Vida Social en los Horizontes del Formativo-Paracas de la Costa Sur del Perú». En *Informes y Trabajos*, n.º 1, pp. 125-131.

— (2009a): «Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Avances de las Investigaciones. 2008». En *Informes y Trabajos*, n.º 3, pp. 181-189.

— (2009b): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2008.* Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

— (2010): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2009.* Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

— (2011): «Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Excavaciones en el área del Edificio de los Patios de El Trigal». En *Informes y Trabajos*, n.º 5, pp. 258-267.

Castro-Martínez, P. V.; Escoriza-Mateu, T., y Sanahuja-Yll, E. (2003): *Mujeres y Hombres en Espacios Domésticos. Trabajo y Vida Social en la Prehistoria de Mallorca (c. 700-500 cal A. N. E.). El Edificio Alfa del Puig Morter de Son Ferragut (Sineu, Mallorca).* Oxford, Archaeopress, (B.A.R., International Series, 1162).

Castro-Martínez, P. V.; Chapman, R. W.; Gili, S.; Lull, V.; Micó, R.; Rihuete Herrada, C.; Risch, R., y Sanahuja-Yll, E. (1996): «Teoría de las Prácticas Sociales». En *Homenaje a Manuel Fernández-Miranda*. Madrid, Universidad Complutense, vo. II, pp. 35-48 (Complutum-Extra, 6).

— (1999): *Proyecto Gatas. 2. La dinámica arqueoecológica de la ocupación prehistórica*. Sevilla, Dirección General de Bienes Culturales de Andalucía (Arqueología-Monografías).

Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C.; Escanilla Artigas, N.; Escoriza-Mateu, T.; Godoy Allende, C.; Lapi, B.; Navarro Mayor, I.; Santillán, A.; Virevayre, F., y Zavala Vargas, J. (2007): *Proyecto*

La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2006. Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C.; Escoriza-Mateu, T.; Godoy Allende, C.; Lapi, B.; Navarro Mayor, I.; Virevayre, F., y Zavala Vargas, J. (2008): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2007.* Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C.; Escoriza-Mateu, T.; Godoy Allende, C.; Lapi, B.; Navarro Mayor, I., y Zavala Vargas, J. (2009): «Trabajo, Producción y Cerámica. Sociología de la alfarería Paracas: Ocucaje y Tajo». En *Revista de Estudios Atacameños*, n.º 37, pp. 139-155.

Castro-Martínez, P. V.; De la Torre Zevallos, J. C.; Escoriza-Mateu, T.; Irazabal Valencia, S. L.; Salazar Ibáñez, V. F., y Zavala Vargas, J. C. (2012): «Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Campaña 2011. Excavaciones en las Terrazas Defensivas del Sudeste del Cerro de El Trigal». En *Informes y Trabajos*, n.º 7, pp. 285-294.

Castro-Martínez, P. V.; Escoriza-Mateu, T.; Fregeiro Morador, M.ª I.; Oltra Puigdomenech, J.; Otero Vidal, M., y Sanahuja-Yll, E. (2006): *Contra la Falsificación del Pasado Prehistórico. Buscando la Realidad de las Mujeres y los Hombres Detrás de los Estereotipos.* Madrid, Instituto de la Mujer del Ministerio de Asuntos Sociales.

Castro-Martínez, P. V.; Escoriza-Mateu, T.; González-Ramírez, A.; Irazabal Valencia, S. L.; Sáez Sepúlveda, A., y Salazar Ibáñez, V. F. (2012): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2011-2012.* Madrid: Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

— (2014): *Proyecto La Puntilla (Nasca, Ica, Perú). Prácticas sociales y producción de la vida social en los horizontes del Formativo-Paracas. La Costa Sur del Perú, c. 1400-100 cal A. N. E. Memoria Científica 2013-2014.* Madrid, Memoria científico-técnica depositada en el Instituto de Patrimonio Cultural de España.

— (2015): «P. I. A. La Puntilla. Últimas aportaciones de las excavaciones en extensión en los asentamientos de El Trigal (Nasca, Ica, Perú)». En *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología*. Lima, Ministerio de Cultura del Perú.

De la Torre Zevallos, J. C. (2013): «De entierros y ofrendas: un cementerio en tiempos Nasca, en el valle del Aja, Perú». En *Arqueología y Sociedad*, n.º 25, pp 89-114.

Orefici, G. (2012): *Cahuachi. Capital teocrática Nasca,* Lima, Universidad de San Martín de Porres.

Reindel, M., e Isla Cuadrado, J. (2009): «El Periodo Inicial en Pernil Alto, Palpa, Costa Sur del Perú». En *Boletín de Arqueología de la PUCP,* n.º 3, pp. 259-288.

Van Gijseghem, H. (2004): *Migration, agency, and social change on a prehistoric frontier: The Paracas-Nasca transition in the Nasca drainage, Peru*. Santa Bárbara, University of California (PhD Dissertations).

Vaughn, K. J. (2009): *The Ancient Andean Village. Marcaya in Prehispanic Nasca*. Tucson, The University of Arizona Press.

Sobre técnicas de riego, áreas de elaboración de adobes y sus artesanos en al Madam durante la Edad del Hierro (1300-300 a. C.). Resultados de la campaña realizada en enero-marzo de 2014[1]

M.ª Carmen del Cerro y Joaquín M.ª Córdoba
Universidad Autónoma de Madrid

El proyecto de Investigación *«Las comunidades campesinas y la cultura de los oasis en la Península de Omán durante de la Edad del Hierro (1300-300 a. C.). C. Al madam (Sharjah, Emiratos Árabes Unidos)»* está cumpliendo la primera fase del mismo, tras más de una década de trabajo[2]. La investigación se ha desarrollado gracias a un acuerdo firmado entre el Departamento de Antigüedades del Emirato de Sharjah y la Universidad Autónoma de Madrid. El año 2012, la investigación quedó interrumpida como consecuencia de la congelación de las ayudas para misiones arqueológicas en el exterior. Reanudadas estas durante el ejercicio 2013, la campaña hubo de retrasarse hasta los primeros meses del año 2014 por cuestiones administrativas y académicas. Eso aparte, las circunstancias climatológicas han hecho muy difícil llevar a cabo los objetivos programados, fundamentales en esta etapa resolutiva de la primera fase.

1. Naturaleza de la campaña y objetivos

Como es bien sabido, el oasis de al Madam es una de las regiones agrícolas más ricas del Emirato de Sharjah. Según todos los indicios, el oasis fue también una de las áreas más pobladas durante la Edad del Hierro. Desde hace años hemos estado excavando un poblado de base económica ganadera y agrícola, un asentamiento de tipología única (el sector AM 1), además de instalaciones de enorme importancia con este relacionadas, como el área de elaboración de adobes

[1] Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento al apoyo prestado por la Dirección de Antigüedades del Emirato de Sharjah, en la persona de su director, Dr. Sabah A. Jassim, así como al Dr. Aissa Abbás, arqueólogo del citado departamento. Sin este apoyo económico y logístico no se habrían podido cumplir las actividades que había que desarrollar en esta campaña. Igualmente deseamos testimoniar nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Autónoma de Madrid, representada en el Vicerrectorado de Investigación y la persona de su vicerrectora, Prof. Dra. D.ª Nuria Fernández. En fin, a la Embajada de España en los Emiratos Árabes Unidos, en la persona del embajador, Don José Eugenio Salarich, y en la de Don Nuño Fernández Bordallo, Segunda Jefatura de la misma.

[2] J. M.ª CÓRDOBA. «Las comunidades campesinas y la cultura de los oasis durante la Edad del Hierro en la Península de Omán: al Madam (Sharyah, EAU)», *Bienes culturales* 3 (2004), 11-16.

Figura 1. Al Madam en los Emiratos Árabes. Situación del área donde se desarrolla el proyecto.

(MWA1), la galería subterránea de un supuesto *falaj* que atendía los cultivos (AM 2) y una parte del área agrícola extramuros del poblado (Fig. 1). La primera evidencia e interpretación fue aceptada sin reservas; pero las demás, dada su singularidad suscitaron algunas sorpresas. Con el paso del tiempo, todas las propuestas se han visto corroboradas. Solo el *falaj* precisaba fecharse mediante cerámica. Para ello era preciso hallar la salida a superficie y el lugar de cultivo, donde supuestamente podría encontrarse este elemento de datación, así como la conexión entre la galería subterránea y la zona bien datada. Conseguido esto en inmediatas campañas pasadas, para esta se habían trazado varios objetivos principales: hallar la salida a superficie de la galería, ampliar la zona agrícola, estudiar las colinas circundantes, documentar con fotografía vertical las áreas mayores de excavación –imágenes que por sí mismas demostrarían cuanto llevamos proponiendo hasta ahora– e iniciar el estudio sistemático de las huellas humanas en la zona de elaboración de adobes. En resumen, la agricultura de riego, la labor artesanal y el grupo humano que lo desarrollaba. Las condiciones atmosféricas han dificultado enormemente el trabajo de campo y retrasado la intervención aérea de documentación fotográfica. Pero finalmente, los objetivos pudieron ser cubiertos en su totalidad.

2. Intervención arqueológica: Sector AM 2, el *falaj*

En esta zona había que encontrar la salida a superficie, ampliar el área excavada de la red de acequias, hacer un corte seguido que seccionara una de las colinas próximas y relacionarla con la red de acequias y, finalmente, fotografiar toda el área mediante un dron.

2.1. La salida del *falaj* subterráneo a superficie

Durante las pasadas campañas, entre la zona de acequias y la actual carretera entre Fili y al Madam que corta el territorio arqueológico y la zona afectada por el *falaj*, trazamos una línea de 375 metros a lo largo de la cual se abrieron 12 sondeos de 4 × 4 m, con la intención de asegurar por excavación la información sugerida por la prospección geomagnética. Se pudo así demostrar que entre la carretera y la zona de acequias hay una zanja continua, correspondiente al canal principal que surte a la red de acequias, y que en determinado momento de la Antigüedad –cuando se perdió la capa freática que terminaría obligando al abandono de la región–, tuvo que ser reexcavadada. En ningún punto de la parte más alejada parecía que la zanja hubiera estado cubierta. A la vista de ello dedujimos que la salida del *falaj* debía hallarse bajo la actual carretera o quizás con mayor probabilidad al otro lado de la misma, dadas las cotas de la galería y la gradiente del terreno. Abrimos pues dos cortes paralelos al otro lado de la actual carretera, llamados B (el más cercano a esta) y A (el más distante), ambos de unos 12 m de largo por unos 4 m de anchura. En el más cercano (B), descubrimos a unos 0,70 metros de la superficie actual el suelo natural rocoso, en el que apareció el contorno de una zanja, que según mediciones y orientación, además de las características manifestadas en los anteriores 12 cortes abiertos en el lado occidental de la carretera, es la misma zanja. Acabada la limpieza de los rellenos nos encontramos con una zanja final de 3 m de profundidad y anchura entre 1,20 y 0,80 m.

Figura 2. Corte A. Salida de la galería subterránea a superficie.

Pero en el Corte A, unos 15 metros hacia el este respecto al B, e inmediato a la alambrada que acota el área arqueológica de Am², bajo una capa irregular de unos 0,70 cm constituida por la arena eólica, arrastres, alteraciones modernas del suelo actual y una capa de arena compacta, apareció el suelo natural rocoso. En el fondo del plano distinguimos una especie de zanja incompleta, en zigzag. Al limpiar comprobamos que desde el perfil E y hasta unos 1,80 metros del plano hacia el oeste se conservaba la cubierta de una galería, y que a partir de este punto y hasta el perfil W se podía seguir el trazado abierto y en zigzag de la zanja que se hacía ya recto. Nos hallábamos pues ante la porción final de la galería, allí donde en la Antigüedad empezaba a salir a la superficie (Fig. 2). Que se trataba del último tramo bajo tierra lo confirma su trazado en un peculiar zigzag –igual que el subterráneo excavado años atrás–, la fina capa de terreno rocoso de la cubierta y la pequeña altura del tramo, como correspondería a su trazado final. Por el contrario, el perfil oeste del corte se corresponde con el de los otros tramos de la zanja a cielo abierto: arena del suelo actual y alteraciones, seguido de otra capa de arena compacta, rota para abrir la zanja. El perfil estratigráfico del relleno interior permite ver el suelo original de la galería más antigua antes de que fuera rehundido: tendría este tramo final unos 0,90 m de altura. A partir de ahí comenzaba la fase más final de la construcción, rehundida en tiempos de sequía. El fondo rocoso se encuentra aquí a unos 3,40 m, con un angosto recorrido de unos 38 cm de anchura. Y es que este tramo,

al igual que el subterráneo y casi toda la zanja al aire descubierta entre la carretera y la red de acequias, fue reexcavado a finales de la Edad del Hierro, cuando los habitantes de la zona tuvieron que ahondar los pozos del poblado, los *falaj* y las acequias madre en busca de una capa freática que había descendido notablemente.

2.2. Ampliación de la red de acequias

Al finalizar la campaña anterior, el área de cultivos atendida por la acequia madre y las secundarias se había convertido ya en una respetable extensión, con una superficie de 200 m² visibles. Los 52 metros de la acequia madre –de hasta 1 m de anchura en el borde superior y 50 cm de profundidad en el punto más hondo– habían alimentado las acequias o canales secundarios abiertos a uno y otro lado. Por el NE documentábamos 12 acequias secundarias, que alimentaban 19 huecos interpretados como alcorques. Además, contábamos tres grandes balsas o estanques, de 25 de largo por 2 m de anchura, igualmente conectados con la acequia principal. Por el SW la superficie descubierta era menor. Contabilizamos allí 7 acequias secundarias y 8 alcorques. En esta campaña queríamos verificar ampliar la superficie del área por esta parte, mejorar la visión de conjunto de las redes secundarias y los alcorques, entender la naturaleza de los supuestos «estanques» y relacionar en plano y perfil el sector de acequias con una de las colinas próximas que, desde tiempo atrás, pensábamos que podían haber sido producidas por las labores agrícolas en la Antigüedad.

Al SW abrimos una nueva ampliación de unos 12,50 × 17 metros, donde documentamos con mayor claridad las acequias secundarias ya apuntadas, dos nuevas y otro supuesto estanque o balsa. Todo esto (Fig. 3), entendido dentro del conjunto del sistema, nos permite concluir que como parecía en principio, la red a uno y otro lado del canal madre respondía a una planificación regular, y que estas acequias secundarias alimentaban líneas de alcorques igualmente regulares, una disposición sin duda relacionada con las preferencias de cultivo y las necesidades del mismo. En este sector hemos catalogado hasta 12 nuevos alcorques. Eso aparte, como las tormentas de arena han producido tantos daños en los perfiles, fue necesario ampliar como 1 m el corte principal en toda la extensión de sus perfiles norte y oeste, sectores en los que comprobamos la continuidad general de la planificación y algunos nuevos alcorques.

Al nordeste del complejo fue necesario también a ampliar el área excavada. Con ello, la superficie total de todo este gran sector de la red de acequias, sumando todas sus ampliaciones –excepto la correspondiente a la ampliación del Corte P, que tratamos a continuación–, e incluida la ampliación del Corte M correspondiente al tramo de la acequia madre en dirección SE, suponen un total de unos 1042 m² de área agrícola regular, bien documentada y fechada con seguridad gracias a la cerámica, toda y solo de la Edad del Hierro.

En distintos lugares de los niveles, alcorques y acequias se ha antiguos de este sector se han hallado fragmentos de cerámica de la Edad del Hierro. Un gran fragmento de tinaja se utilizó, aparentemente, para bloquear de modo temporal un canal. Además, un par de piedras típicas del Jebel, usadas para lo mismo, también han sido halladas cumpliendo la misma función. La búsqueda de macrorrestos vegetales no ha dado fruto hasta ahora, salvo dos huesos de dátil hallados en anteriores campañas: una muestra de sedimento profundo de aspecto y textura distinto ha sido tomada en el fondo de un alcorque, con la intención de verificar existencia de fitolitos.

La superficie regular de una red de acequias fechada en la Edad del Hierro, relacionada con una galería subterránea bien datada y en buena parte excavada es un hallazgo sensacio-

Figura 3. Ampliación en la red de acequias.

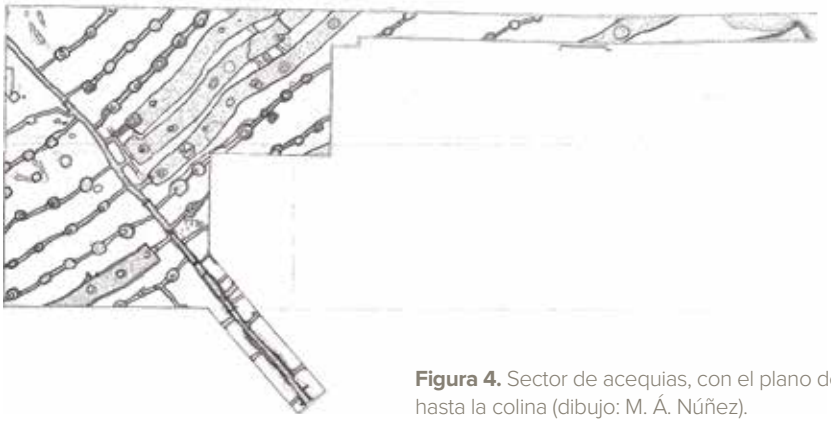


Figura 4. Sector de acequias, con el plano del Sector P que lleva hasta la colina (dibujo: M. Á. Núñez).

nal, que hemos señalado en distintas ocasiones[3]. Que sepamos, hasta la fecha no se ha documentado un espacio de agricultura y tecnología hidráulica tan armónico, regular y tan en línea con los usos tradicionales de la región, plenamente adaptados a los rigores del clima y la escasez de agua (Fig. 4). Y desde luego, ninguno de esta magnitud y regularidad orgánica.

[3] J. M.ª Córdoba y M.ª C. del Cerro. «Archéologie de l'eau dans Al Madam (Sharjah, Emirates Arabes Unies). Puits, *aflaj* et sécheresse pendant l'âge de Fer», *Iranica Antiqua* XL (2005): 515-532.
M.ª C. del Cerro, J. M.ª Córdoba. «Canales y acequias, balsas de amasado y adobes durante la Edad del Hierro. Una campaña de excavaciones (2011) en el Madam (Sharjah, Emiratos Árabes Unidos», *Informes y trabajos. Excavaciones en el exterior* 9 (2011): 163-177.
M.ª C. del Cerro. «Some evidence of crisis and abandonment at the end of the Iron Age in Al Madam 1-Thuqaibah (Sharjah, UAE)», en D. T. Potts, P. Hellyer (eds.). *Fifty Years of Emirates Archaeology. Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the United Arab Emirates*. Ministry of Culture, Youth and Community Development. Abu Dhabi, 2012: 134-139.
J. M.ª Córdoba. «New perspectives about the Iron Age and the oasis culture in the Oman Peninsula. Two conclusive seasons at al Madam (Sharjah, UAE».), *ISIMU* 16 (2013): 139-151.

2.3. Las colinas circundantes. Excavación y enlace con acequias. El Sector P

Hace ya bastante tiempo, al inicio de la exploración de la región abierta al sudeste de al Madam, empezamos a pensar si ciertas alteraciones topográficas que parecen rodear la llana superficie actual –bajo la que se está descubriendo la red de acequias–, podrían haber tenido alguna relación con usos agrícolas, si es que estos se habían realizado ahí. Confirmado el uso agrícola de esta zona tan llana con el hallazgo de la red de acequias, nos quedaba verificar la hipótesis anterior, que ya sentíamos casi segura antes de esta campaña. Como cercano y posible paralelo, recordábamos que en muchos países, los trabajos agrícolas del pasado han producido amontonamientos en los límites de las parcelas. Por ejemplo, en la agricultura de La Mancha española, se llaman «*majanos*» ciertos montones de piedras acumuladas en las lindes de la parcela, sacadas por las rejas de los tractores. En no pocas ocasiones, fragmentos de esculturas o sillares encontrados en tales «*majanos*» han llevado al descubrimiento de yacimientos relevantes bajo los actuales cultivos agrícolas. Nuestra hipótesis de partida era que esas colinas artificiales podrían estar relacionadas con los trabajos agrícolas de la Edad del Hierro, toda vez que los ancianos del lugar nos habían certificado que nunca ha habido aquí agricultura, obras públicas, excavaciones ni nada parecido, por lo menos desde hace más de un siglo. Ahora bien, el cómo se formaran –preparación del suelo, quizás, pero no entendíamos cómo– era algo que ignorábamos. Pero el hallazgo de las acequias abiertas en el suelo rocoso parecía apuntar a algo más preciso. Para demostrarlo teníamos que relacionar en planta y perfil el sector de las acequias con una de estas colinas.

Figura 5. La estratigrafía de la colina inmediata al área muestra su evidente naturaleza.

Con este fin abrimos el Sector P, un enorme corte de 70 × 2,50 metros –luego prolongados otros 10 m por lo menos–, que siguiendo el perfil norte del sector de la red de acequias cortaba una de las colinas cercanas, la situada al nordeste de la misma. El trabajo aquí fue durísimo, pues las frecuentes tormentas de arena nos han obligado a recuperar los perfiles en varias ocasiones, y por la misma razón, a trabajar en condiciones complejísimas, tanto para arqueólogos como para trabajadores. Pero los resultados han sido óptimos. En sentido oeste-este, tras unos 50 metros de suelo que demostraron en el plano de su fondo rocoso, los extremos de dos líneas de alcorques y una especie de estanque, comenzaba la excavación a cortar la colina, atravesándola por completo hasta totalizar unos 80 o más metros. Pero en todos estos 30 metros o más del fondo del plano que corrían bajo la colina, el suelo natural rocoso no ha sido cavado ni alterado nunca. Esto quiere decir que la colina se fue formando como resultado de una actividad relacionada con lo documentado en plano. Por lo demás, los perfiles norte y sur del corte P en el interior de la colina documentaron una curiosa y sorprendente serie de capas echadizas, volcadas en el sentido que la debieron dar forma (Fig. 5). Sin duda, los antiguos obreros agrícolas depositaban en esta y las otras colinas los cargas de suelo rocoso, los clastos y la arena extraídos con ocasión de la construcción de la red de acequias y su mantenimiento, a lo largo del tiempo en el que fueron utilizadas.

En nuestra opinión, los datos de campo, las fotografías y los dibujos correspondientes al Sector P y la colina documentan de manera irrefutable otra evidencia más de los usos agrícolas de la Edad del Hierro. Creemos por tanto que lo testimoniado por el Sector P constituye otro de los descubrimientos más interesantes de al Madam. Además, los 125 m² de suelo agrícola aportados por esta ampliación se suman a los 1042 m² de la principal. Es decir, que en total tenemos una superficie de área agrícola de la Edad de Hierro comprobada de unos 1167 m², que por sí misma evidencia que el área agrícola total atendida por la red debió ser bastante más extensa. Sin duda y en conjunto, se trata de un hallazgo singular.

3. Intervención arqueológica. Sector AM 1: el área de elaboración de adobes

Como ya hemos informado en otras ocasiones[4], en el curso de las pasadas campañas, al SW del área central del poblado de AM1, en la inmediata vecindad de la Casa H6, desde hace tiempo hemos ido descubriendo un enorme conjunto de balsas talladas en el material rocoso del suelo natural que yace bajo la densa capa de arena suelta y compacta. Lo que al principio parecía una interesante área preparada para fabricar los adobes con los que se habría levantado la Casa H6, con el paso de las sucesivas campañas se ha ido revelando también como una enorme instalación, de crecimiento y uso orgánico, que fue siendo explotada en distintas fases pero usando siempre los mismos recursos básicos: el agua –aportada por el pozo W2, repartida por una elaborada red de pequeños canales–, y el suelo rocoso, materia prima principal en la elaboración de los llamativos adobes típicos de la Edad del Hierro, de color blanquecino, con muchos clastos y de sorprendente dureza y consistencia. La

[4] J. M.ª Córdoba. «The mudbrick architecture of the Iron Age in the Oman Peninsula. A mudbrick working area in al Madam (Sarjah, U.A.E.)». En F. Baffi, R. Dolce, S. Mazzoni, F. Pinnock (eds.).– *Ina kibrati erbetti. Studi di Archeologia orientale dedicati a Paolo Matthiae*. Universitá La Sapienza, Roma 2006: 95-110.
M.ª C. del Cerro. «Grundgestein und Baustoffe in AM1 Thuqeibah (Sharjah, VAE) in der Eisenzeit. Eine intakte Anlage zur Hertellung vom Lehmziegeln». En H. Kühne y otros.– *Proceedings of the 4th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East*. Harrassowitz Verlag, Wiesbaden 2008, vol. I: 43-50.
J. M.ª Córdoba. «Al Madam 1 – Thuqaibah (Sharjah, UAE). Impressions on Recent Findings (2008)». En D. T. Potts, P. Hellyer (eds.). *Fifty Years of Emirates Archaeology. Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the United Arab Emirates*. Ministry of Culture, Youth and Community Development Abu Dhabi, 2012: 142-147.
M.ª C. del Cerro. «Some evidence of crisis and abandonment at the end of the Iron Age in Al Madam 1-Thuqaibah (Sharjah, UAE)». En D. T. Potts, P. Hellyer (eds.).– *Fifty Years of Emirates Archaeology. Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the United Arab Emirates*. Ministry of Culture, Youth and Community Development. Abu Dhabi, 2012: 134-139.

datación en la Edad del Hierro está asegurada por la evidencia arqueológica y estructural, las técnicas de trabajo, las huellas de herramientas y la cerámica hallada.

En la pasada campaña, en la que al igual que en esta, tuvimos que luchar con los efectos de fuertes tormentas de arena, conseguimos delimitar toda el área, sacando las últimas balsas y obteniendo un dibujo completo de toda la instalación. Pero el mal tiempo y limitaciones técnicas nos impidieron sacar una imagen del conjunto. Por esa razón, objetivo principal de esta campaña en el sector era conseguir la pertinente documentación fotográfica.

4. Limpieza general y documentación vertical

Empezamos por retirar la masa de arena y la red que conserva y protege de las inclemencias y previene la degradación el conjunto de la estructura. No se trataba de un trabajo menor, si se piensa que había que retirar la protección sin ocasionar daños o pérdidas de materia al suelo rocoso, que todavía conserva centenares de huellas de pies y manos petrificadas. En total se trata de un conjunto de más de 900 m², en el que en su cota más alta se aprecia a simple vista el pozo principal, del que se derivaba el agua hasta las balsas mediante varios pequeños canales de reparto. Como el suelo rocoso es una materia que se vuelve maleable con agua abundante, y formaba parte importante en la composición de los adobes, el sistema fue creciendo hacia el norte y hacia los lados este y oeste, a medida que se iba agotando un cierto nivel de roca, toda vez que era preciso mantener ese nivel para segurar la distribución del agua desde el pozo y poder seguir explotando la «veta» de roca. El resultado final es esa impresionante superficie de más de 900 m², los centenares de huellas de pies y manos, las 64 balsas, numerosas piletas, zonas de extracción con huellas de herramientas o los adobes *in situ* (Fig. 6). Por sí mismas, las huellas son un testimonio asombroso de la población de la Edad del Hierro y de ciertas pautas del trabajo de esta. En esta campaña, recuperar de nuevo y dejar completamente limpio lo que se había protegido y tapado para asegurar su conservación, en vistas a una futura reconstitución y conversión en área arqueológica, significaba un trabajo ímprobo y meticuloso. Pero se tenía que realizar con cierta presteza ante lo cambiante del tiempo, que además de las tormentas de arena, amenazaba a veces con lluvia que podría destruir o dañar las huellas humanas.

Conseguido el objetivo se procedió a realizar las fotografías verticales de conjunto con el concurso de un dron. Sobre la razón y el método nos pronunciamos más adelantes, pero entendemos que las fotografías y los dibujos finales hablan por sí mismas de la necesidad de hacerlo y la bondad del trabajo, dado lo extraordinario del hallazgo.

4.1. Investigación antropológica sobre huellas humanas

Durante esta campaña, un equipo de antropólogos[5] ha continuado *in situ* el estudio de las huellas humanas. Centró su atención en dos balsas, denominadas *Bs6* y *Bs37*, en las que se han documentado algunas de las huellas mejor preservadas. Se han determinado los puntos de referencia más utilizados en la literatura sobre el tema, escogiéndose dos huellas, las Prueba 1 y Prueba 2. En ambos casos se determinó la posición de los puntos necesarios para obtener las

[5] Desde hace años, el equipo de antropólogos trabaja en este problema bajo la dirección del Prof. Dr. Armando González Martín, de la Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Laboratorio de Antropología de la Universidad Autónoma de Madrid. La congelación de las ayudas para excavaciones arqueológicas en el exterior ha impedido su desplazamiento al área en los dos años pasados, obligando al equipo a empezar el estudio con los dibujos, fotografías y moldes tomados pos nosotros mismos. Lo esencial de las ideas y las referencias que aquí vertimos han sido tomadas del informe de campaña escrito por el Prof. A. González.

Figura 6. Dibujo final del conjunto del área de elaboración de adobes MWA1 (dibujo: M. Á. Núñez).

medidas antropométricas del pie, obteniéndose imágenes de ambas con escala y orientación, lo que permite una correcta identificación en fotografías generales y planos del yacimiento. Se tomaron las medidas de forma directa, utilizando un calibre y un goniómetro, datos que servirán para valorar la precisión de las medidas realizadas sobre las fotografías frente a las obtenidas por medida directa. El llamativo pequeño tamaño de las dos huellas seleccionadas motivó su comparación con las tablas de datos percentilares de crecimiento, lo que permitió estimar la edad de

Figura 7. Cuadrícula trazada por los antropólogos sobre la extensión de la balsa Bs37.

los individuos productores. Del Cerro[6] determina la longitud de gran número de huellas entre 14 y 17 cm, lo que correspondería a edades comprendidas entre 1.5 y 7 años. Los tamaños obtenidos para Prueba 1 y Prueba 2 son algo mayores, pero siguen situando a los productores en etapa infantil (5.5 y 11.5 años para el percentil 50).

Este primer ensayo permitió valorar *in situ* el interés de una toma de datos fotográfica, una de las mejores técnicas de registro según los textos de referencia[7]. De la balsa *Bs6* se han obtenido, incluyendo las dos citadas hasta ahora, fotografías de un total de siete huellas para estimar la edad de sus productores. El resto del esfuerzo se centró en la toma de fotografías de toda la balsa *Bs37*. Para ello se instaló (Fig. 7) una cuadrícula de 25 × 25 cm y 12 × 14 unidades, que cubría la extensión total de la balsa. Se realizaron aquí fotografías de alta resolución (19 Mb), con el objetivo de montar una gran imagen del conjunto, cuyo análisis se realizará mediante SIG. Con ello se individualizarán todas las huellas completas o no, se tomarán los puntos de referencia y se tomarán medidas mediante un software, se podrá estimar el número de individuos productores de huellas y se estimará su talla y/o su edad. Hay trabajos de referencia para estas estimaciones, calculados sobre poblaciones asiáticas[8] y de otras regiones próximas[9].

---

[6] M.ª C. Del Cerro. «La construcción de un poblado. El uso del agua y las materias primas en Al Madam (Sarjah, EAU)», *Isimu* VIII (2005): 235-252.

[7] L. M. Robbins. *Footprints-Collection, Analysis and Interpretation*. Charles C. Thoms, Springfield IL, 1985.

[8] Para la India: K. Krishan, T. Kanchan y N. Passi. «Estimation of stature from the foot and its segments in a sub-adult female population of North India», *Journal of Foot and Ankle Research* 4 (2011): 24.. Para Irán: J. M. Kaanani, S. B. Mortazavi, A. Khavanin, R. Mirzai, Y. Rasulzadeh, M. Mansurizadeh. «Foot anthropometry of 18-25 years old Iranian male students», *Asian Journal of Scientific Research* 3.1 (2010), 62-69. Para Malasia: H. M. A. Khan, T. N. Moorthy. «Estimation of stature from foot outline measurements in Ibans of East Malaysia by regression analysis», *International Journal of Biomedical and Avanced Research* 4.12 (2013): 889-895.

[9] I. A. Fawzi, N. N. Kamal. «Stature and body weight estimation from various footprint measurements among Egyptian population», *Journal of Forensic Sciences* 55.4 (2010), 884-888.

5. Estudios de Arqueo-fauna[10]

La labor del equipo se ha centrado en tres áreas. En la zona de salida al exterior de la galería subterránea del *falaj*, en el perfil interior del relleno antiguo se han tomado pequeñas muestras en el perfil arqueológico de 3 m de secuencia, en la que depósitos arenosos habían quedado sellados por otros depósitos de grava. De cada uno de estos niveles arenosos, localizados respectivamente c. 25, 90, 125 y 250 cm, por encima del fondo de la galería se ha extraído un total de cuatro muestras. Una muestra adicional de se ha tomado en los depósitos de arena reciente o moderna que cubren la secuencia arqueológica.

Además, en Khor Kalba se han recogido especímenes de moluscos en dos localizaciones diferentes, a unos 300 metros de la actual línea costera –esto es, un depósito cultural–, y en la playa de Khor Kalba, lugar de depósito natural. Los especímenes incluyen una completa referencia y permiten construir una colección tafonómica. Igualmente se recogieron coprolitos de tres especies diferentes de ungulados domésticos (camello, oveja y cabra) en Mleiha y Thuqaibah, en un intento de llegar a obtener evidencias que muestren la naturaleza de la materia vegetal consumida por cada una de estas especies, no solo en términos de perfiles taxonómicos, sino también en lo relativo a las partes específicas de las plantas que se ingieren.

6. Documentación por fotografía vertical (dron). Razones y resultados

Gracias a la ayuda constante del departamento de Antigüedades de Sharjah, en distintas ocasiones hemos podido utilizado los servicios de un helicóptero gubernamental para tomar vistas de las zonas excavadas en al Madam. Gracias a ello, por ejemplo, comprobamos que la serie de pequeñas colinas que iban marcando los pozos del *falaj* se perdía en una amplia extensión muy llana, al exterior de los cultivos y palmerales actuales. Durante la campaña del año 2011 no se pudo tomar fotografía vertical debido a las tormentas de arena. Tras la pausa de 2012 igualmente, cuando empezamos la excavación del área de elaboración de adobes, también dispusimos del helicóptero. En esta campaña era imprescindible tomar imágenes de conjunto de los sectores mayores. Podíamos recurrir a una instalación vertical tipo escalera de incendios o, tal vez, a los servicios de la fotografía industrial por dron. En el primer caso, la enorme superficie de las dos áreas lo hacía inviable. Nos quedaba el dron.

Una fotografía vertical que fuera capaz de englobar cada uno de las áreas de trabajo de esta campaña (MWA1 y acequias en AM2), era una necesidad metodológica y de documentación imprescindible. La naturaleza de los hallazgos a los que nos referimos, absolutamente singular y sin paralelos conocidos hasta el momento actual, es engañosa. Estamos seguros de que estructuras parecidas debe haber en otros yacimientos de la cultura de los oasis. Por ello, hemos creído que era fundamental terminar de excavar las estructuras primero, y después documentar por dibujo y fotografía vertical y paralela cada una de estas estructuras. Y aquí entran en juego las posibilidades de la fotografía arqueológica mediante el uso de un dron.

En la actualidad, los drones se usan no solo en actividades militares, sino también para usos más pacíficos como trabajos agrícolas, observación de incendios, ayuda en accidentes y

[10] Como es habitual desde el inicio del proyecto, el equipo de arqueozoología bajo la dirección del Prof. Dr. Arturo Morales Muñiz, de la Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Laboratorio de Arqueozoología de la Universidad Autónoma de Madrid, ha tomado parte en esta misión. Los datos aquí resumidos proceden del informe de campaña escrito por el Prof. A. Morales.

Figura 8. Imagen del conjunto de la red de acequias y el sector P, que relaciona ésta con la colina, tomada con el dron.

Figura 9. Imagen final de conjunto del área de elaboración de adobes 1, tomada con el dron.

catástrofes naturales, obras públicas o incluso empresas más prosaicas. Las ventajas del uso de un dron para documentar mediante fotografía vertical la zona de acequias y su relación con la colina (Fig. 8), o el conjunto de la zona de elaboración de adobes inmediata a la Casa H6 (Fig. 9), parecen evidentes: absoluta nitidez, gran resolución –que luego permite el estudio de detalles desapercibidos en superficie– y visión conjunta en una sola imagen, imagen que conserva estas virtudes en toda la zona considerada. La Dirección de Antigüedades de Sharjah nos ha facilitado el concurso de una empresa especializada. Por las imprevisibles condiciones atmosféricas y las repetidas tormentas de arena, la documentación de uno y otro sector tuvo que hacerse en momentos diferentes de la campaña. Pero al final, los resultados hablan por sí mismos. Los datos deparados por la excavación, un dibujo arqueológico riguroso y las fotografías por dron son elementos todos que documentan la evidencia y datación de dos estructuras hasta ahora únicas en la arqueología de la península de Omán: la primera instalación para fabricación de adobes de la Edad del Hierro y la primera red de acequias y canales alimentadas por las aguas de una galería de captación subterránea de la misma época.

7. Conclusiones

Hemos conseguido localizar la salida antigua a superficie del *falaj* a unos 850 metros de la porción de acequias que estamos excavando. Encontrar la evidencia arqueológica de la relación entre la zanja principal y el *falaj* era fundamental, toda vez que no parecía suficiente dejar la hipótesis solo en manos de la imagen geomagnética. Ahora podemos demostrar por ambas vías la pertenencia a una misma concepción, así como haber compartido los mismos avatares al final de su vida útil: cuando descendió la capa freática que en el pueblo obligó a reexcavar el pozo W1 del sector central, y que en la zona de trabajo de adobe dejó de recargar el pozo de asistencia, en la zona del *falaj,* afectada por igual problema, los habitantes intentaron la recuperación de la capa de recarga. Dicha práctica es tradicional en la zona, evidentemente, desde tiempo inmemorial, pues G. Weisgerber[11] fue testigo de algo semejante en nuestros días en Maysar, al otro lado de las montañas de Omán.

Al reexcavar el suelo de la galería subterránea en toda su longitud, también fue preciso hacerlo en el fondo de la acequia madre en toda su extensión y hasta la zona de acequias menores. Pero allí se plantearía un problema nuevo: la necesidad de «subir» el agua al nivel de los cultivos. Hay indicios de ingenios artesanales usados para ello. Luego, habría que usarla despacio y con provecho. Por ello quizás se empezaron a cavar una especie de estanques, allí donde antes habían existido líneas de alcorques.

También es importante señalar que las cotas tomadas en el suelo de la galería subterránea más antigua, excavada en AM1, en el resto de suelo conservado en la salida a superficie de aquella, y en el fondo del cauce de la acequia principal en la red de acequias indican la suave inclinación que certifica su relación funcional y cronológica. En segundo lugar, la acequia madre también tuvo que ser reexcavada desde la antigua salida a superficie hasta la zona de acequias. El resultado es esa honda zanja que hoy descubrimos en casi 800 metros. Las cotas tomadas en el fondo del suelo más tardío de la galería y los del extremo inmediato de la zanja a la red de acequias así lo testimonian. En fin, el hallazgo de la salida a superficie de la galería subterránea era un complemento imprescindible para demostrar la relación, la cronología y la historia funcional misma de la estructura.

[11] G. Weisgerber. «Mehr als Kupfer in Oman. Ergebnisse der Expedition 1981», *Der Anschnitt* 33, (1981), 174-263.

Al final de esta campaña, en el sector de la red de acequias hemos conseguido una vista de conjunto que cubre unos 1042 m² de superficie de lo que debieron ser los campos antiguos de cultivo. Además de esta evidencia querríamos destacar la regularidad, la organicidad del sistema y su relación con el tipo de cultivos en lo que parece una tradición local milenaria, que demuestra una buena adaptación a las imposiciones de un clima extremo. En esta superficie tenemos más de una docena de acequias secundarias que permitían el riego ordenado de los alcorques: las piedras de bloqueo o el gran fragmento de cerámica usado para tal fin demuestran los cierres y los desvíos de agua impuestos por las pautas de riego. El alto número de alcorques –unos 44 conservados– y la ordenación de los mismos dentro de una evidente regularidad, en su línea y entre líneas distintas, sugieren una planificación de la red muy bien pensada. Pero acaso no sea menos importante lo que ello testimonia: que durante la Edad del Hierro, las gentes de los oasis habían desarrollado una agricultura cuyos usos estaban adaptados a las condiciones del clima, y que tales usos se pueden seguir aún en las pautas de cultivo tradicional aplicadas en Mesopotamia o la península de Omán, donde las palmeras sirven tanto por sí mismas como para proteger de la excesiva insolación los cultivos de temporada, hechos entre las líneas de palmeras y, en este caso, sobre el mismo suelo de arena.

Finalmente, era preciso excavar una de las alturas que rodean la zona de cultivos. Como decimos más arriba, el espacio llano en donde se perdían las pequeñas colinas blanquecinas de suelo rocoso profundo, testimonio de las galerías subterráneas del *falaj*, era un territorio llamativo por su plana regularidad, por la absoluta inexistencia en superficie del más pequeño fragmento de cerámica y, sobre todo, porque estaba rodeado por una serie de colinas de relativa altura, pero suficiente contundencia, todas de pendientes muy suaves y superficie semejante a la de resto de la zona. Hace ya muchos años, un pequeño sondeo abierto en una de ellas nos certificó su carácter artificial. Para confirmar la relación se cortó una de estas colinas, guardando la relación con el área de cultivo en plano y perfil. Y el resultado ha sido concluyente: la colina nordeste se fue formando a medida que los campesinos acumulaban aquí y en otras alturas situadas en los extremos del área agrícola el suelo rocoso, la arena y cuanto extrajeran de la red de acequias durante su construcción y mantenimiento, así como los materiales fruto de la apertura de los estanques. La evidencia es absoluta, y los dibujos y las fotografías no dejan margen alguno de error. Desde nuestro punto de vista, este hallazgo también se ha de contar entre los más notables de al Madam, no solo por cuanto mejora la comprensión de las pautas del trabajo agrícola de los antiguos, sino también porque delimita de manera perfecta el aspecto que debió tener en su época la parcela de cultivo alimentada por la red de acequias.

Finalmente, la campaña se completó con la reapertura del área de fabricación de adobes MWA1, situada en AM1, al suroeste del sector central del poblado. Sobre este sector no procede añadir mucho más, por cuanto esta vez se trataba solo de limpiar y obtener una buena documentación por fotografía vertical. Obtenida al fin, la mera observación de la fotografía vertical y el dibujo final nos reiteran cuanto llevamos indicado: nos hallamos ante un hallazgo único en la Arqueología de la Antigüedad de Oriente Próximo y Medio. Por la misma naturaleza de los lugares en los que se preparaban, las zonas de trabajo de adobes en Mesopotamia, Siria o Irán, estos no han dejado resto alguno. Los podemos imaginar si atendemos a la comparativa etnológica, pero no documentar por la práctica arqueológica. En al Madam sí, porque resulta que tenemos aquí una instalación artesanal de la Edad del Hierro, de unos 900 m², que conserva las huellas de quienes trabajaron en ella, así como detalles estructurales suficientes como para reconstruir los métodos de trabajo. La documentación obtenida en esta campaña corrobora la naturaleza sensacional del hallazgo.

Bibliografía

Córdoba, J. M.ª (2004): «Las comunidades campesinas y la cultura de los oasis durante la Edad del Hierro en la Península de Omán: al Madam (Sharyah, EAU)». En *Bienes culturales* 3, pp. 11-16.

— (2006) «The mudbrick architecture of the Iron Age in the Oman Peninsula. A mudbrick working area in al Madam (Sarjah, UAE)». En *Ina kibrati erbetti. Studi di Archeologia orientale dedicati a Paolo Matthiae,* Baffi, F.; Dolce R.; Mazzoni, S., y Pinnock, F. (eds.). Roma, Universitá La Sapienza, pp. 95-110.

— (2012) «Al Madam 1 – Thuqaibah (Sharjah, UAE). Impressions on Recent Findings (2008)». En *Fifty Years of Emirates Archaeology. Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the United Arab Emirates*, Potts, D. T., y Hellyer, P. (eds.). Abu Dhabi, Ministry of Culture, Youth and Community Development, pp. 142-147.

— (2013) «New perspectives about the Iron Age and the oasis culture in the Oman Peninsula. Two conclusive seasons at al Madam (Sharjah, UAE)». En *ISIMU* 16, pp.139-151.

Córdoba, J. M.ª, y del Cerro, M.ª C. (2005): «Archéologie de l'eau dans Al Madam (Sharjah, Emirates Arabes Unies). Puits, *falaj* et sécheresse pendant l'âge de Fer»: En *Iranica Antiqua* XL, pp. 515-532.

del Cerro, M.ª C. (2005): «La construcción de un poblado. El uso del agua y las materias primas en Al Madam (Sarjah, EAU)». En *Isimu* VIII, pp. 235-252.

— (2008) «Grundgestein und Baustoffe in AM1 Thuqeibah (Sharjah, VAE) in der Eisenzeit. Eine intakte Anlage zur Hertellung vom Lehmziegeln». En *Proceedings of the 4th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near Eas*t, Kühne H., *et. al.* Wiesbaden, Harrassowitz Verlag, vol. I: pp. 43-50.

— (2012) «Some evidence of crisis and abandonment at the end of the Iron Age in Al Madam 1-Thuqaibah (Sharjah, UAE)». En *Fifty Years of Emirates Archaeology. Proceedings of the Second International Conference on the Archaeology of the United Arab Emirates*, Potts, D. T., y P. Hellyer, P. (eds.). Abu Dhabi, Ministry of Culture, Youth and Community Development, pp. 134-139.

del Cerro, M.ª C., y Córdoba, J. M.ª (2011): «Canales y acequias, balsas de amasado y adobes durante la Edad del Hierro. Una campaña de excavaciones (2011) en el Madam (Sharjah, Emiratos Árabes Unidos». En *Informes y trabajos* 9, pp. 163-177.

Fawzi, I. A., y Kamal, N. N. (2010): «Stature and body weight estimation from various footprint measurements among Egyptian population». En *Journal of Forensic Sciences* 55.4, pp. 884-888.

Weisgerber, G. (1981): «Mehr als Kupfer in Oman. Ergebnisse der Expedition 1981». En *Der Anschnitt* 33, pp. 174-263.

Kaanani, J. M.; Mortazavi, S. B.; Khavanin, A.; Mirzai, R.; Rasulzadeh, Y., y Mansurizadeh, M. (2010): «Foot anthropometry of 18-25 years old Iranian male students». En *Asian Journal of Scientific Research* 3.1, pp. 62-69.

Khan, H. M. A. y Moorthy, T. N. (2013): «Estimation of stature from foot outline measurements in Ibans of East Malaysia by regression analysis». En *International Journal of Biomedical and Avanced Research* 4.12, pp. 889-895.

Krishan, K.; Kanchan, T., y Passi, N. (2011): «Estimation of stature from the foot and its segments in a sub-adult female population of North India». En *Journal of Foot and Ankle Research* 4, p. 24.

Robbins, L. M. (1985): *Footprints-Collection, Analysis and Interpretation*. Springfield IL, Charles C. Thoms.

La cultura de la Edad del Hierro en Dehistán (1300-500 a. C.). Resultados de la IV campaña (octubre 2013 y mayo 2014)

Joaquín María Córdoba
Universidad Autónoma de Madrid

El proyecto de Investigación «La cultura de la Edad del Hierro en Dehistán (1300-500 a. C.). Comunidades humanas, creencias y dominio del entorno en una región histórica de Asia Central» fue comenzado el año 2006, cuando se llevaron a cabo distintas prospecciones por el piedemonte del Kopet Dag y la región de Misrián. De manera efectiva, sin embargo, no lo sería hasta la firma de un acuerdo de cooperación entra el Ministerio de Cultura de Turkemnistán-Dirección de Monumentos y la Universidad Autónoma de Madrid[1]. Tras una primera y breve campaña en 2010, y otra ya más intensa en el 2011, al año siguiente quedó interrumpida la investigación como consecuencia de la congelación de las ayudas para misiones arqueológica en el exterior. Reanudadas estas durante el ejercicio 2013, causas administrativas y académicas han obligado a que la campaña se haya retrasado hasta el mes de mayo y comienzos del de junio.

1. Naturaleza de la región y objetivos de la campaña

Desde el punto de vista geográfico, la llanura de Misrián o Dehistán presenta hoy las características de uno de los más duros desiertos (Fig. 1). En realidad, la región es como una extensión del Karakum, si bien al estar encerrada por las montañas del Kopet Dagh al este, el valle del río Gurgan al sur, la costa del mar Caspio al oeste y las estribaciones del Gran Balkan y el lecho fósil del Uzboy al norte presenta rasgos muy particulares. Se refieren estos a la naturaleza de la mayor parte de la llanura, tan habitada en la Antigüedad: el plano desierto del *takyr*. Tan singular llanura y suelo parecen fruto de tres factores: variaciones en el nivel del mar Caspio, aluvión secular de los ríos Uzboy al norte y el Atrek al sur –especialmente este, por los regadíos que alimentó en la Antigüedad– y el erosión creciente de las montañas cercanas del Kopet Dagh[2].

---

[1] Agradecemos el interés y el apoyo prestado a nuestra misión por la Embajada de España en la Federación Rusa, que atiende los intereses de nuestro país en Turkmenistán. En especial a los sucesivos embajadores, Don Juan Antonio March y Don José Ignacio Carbajal Gárate, así como al Consejero Cultural, Don Manuel Hernández Gamallo. Igualmente nos cumple expresar nuestro agradecimiento al Departamento para la Protección de Monumentos de Turkmenistán y a su director, Dr. M. Mamedov, por su apoyo y ayuda: a la Dra. E. Murádova, representante del departamento en la misión, y al Sr. A. Rachimov, responsable del departamento en la Provincia de Balkan. Naturalmente, tenemos que expresar también nuestro agradecimiento a la Universidad Autónoma de Madrid y a su vicerrectora de Investigación, Prof. Dra. D.ª Nuria Fernández, así como a la Subdirección General de Promoción Exterior de la Cultura y al subdirector de la misma, Don Emilio Vilanova, por su relevante ayuda.

[2] O. Lecomte: «Origine des cultures agricoles du Dehistan (Sud-Ouest Turkmenistan). Mis en oeuvre et gestion de l'irrigation de l'âge du fer à la période islamique», M. Al-Dbiyat, M. Mouton (eds.): *Stratégies d'acquisition de l'eau et société*. Institut Français du Proche Orient, Beyrouth 2009, en 69-77.

Figura 1. Hircania-Dehistán y Geoktchik Depe en el actual Turkmenistán (según H. P. Frankfort y O. Lecomte, 2002, 10).

Como es ya bien sabido, la llanura estuvo en parte muy bien cultivada y densamente poblada, al menos durante la Edad del Hierro y la Medieval, con periodos de menor implantación entre medias. Una importante y densa red de canales lo hizo posible. Su destrucción absoluta a comienzos del siglo XIII, lo mismo que la de las aldeas y ciudades que la mantenían, provocó el abandono total de la llanura, su absoluta despoblación y su reconversión en el desierto que todavía es en la actualidad. Luego, las caravanas de siglos posteriores evitaron abrir por allí pistas de comunicación entre Irán y Asia Central, dada la total carencia de pozos y manantiales. Y así, muy pocos viajeros transitaron la planicie, por lo que llama más la atención el húngaro Ármin Vámbéry, que en 1865, haciéndose pasar por turco y junto a un grupo de derviches, cruzó la llanura camino de Khiva. Luego, en su libro se haría eco de la soledad y la terrible dureza del *takyr* de Misrián[3], así como de la existencia de algunas ruinas notables.

Pero en la Antigüedad, Misrián o Dehistán había presentado otro aspecto cuando fue una de las más áreas culturales principales de Asia Central. Parte septentrional de Verkān o Hircania –la meridional estaría constituida por la llanura del río Gurgan[4]–, formó parte de los grandes imperios del I milenio, y sin duda fue núcleo de uno de los estados preaqueménidas[5] luego

[3] Á. VÁMBÉRY: *Travels in Central Asia*. John Murray, London, 1864, 90-92.

[4] O. LECOMTE: «Vehrkānā and Dehistan: late farming communities of South-west Turkmenistan from the Iron Age to the Islamic Periods», *Parthica* 1 (1999), 135-170. Vid. 135. Recuerda el autor en su nota 1, que en la lengua irania del NE *Vehrkā* significaba «lobo», de ahí que el nombre de la región viniera a significar «tierra de lobos», y la lectura occidental de Hyrcania o Hircania.

[5] M. A. DANDAMAEV: «Media and Achaemenid Ira», en J. Harmatta (ed.).– *History of civilizations of Central Asia, vol. II. The development of sedentary and nomadic civilizations: 700 B. C. to A. D. 250*. UNESCO Publishing, Paris, 1994, 35-65. Vid. 40-43.

Figura 2. Vista de Geoktchik Depe desde el este.

subsumidos en las satrapías de Asia Central, establecidas por Ciro y Darío. El descubrimiento de su realidad en la Antigüedad, así como la percepción de la singularidad de su cultura durante la Edad del Hierro y el periodo del Dehistán Arcaico se remonta a los años cincuenta del siglo XX y a la intervención dirigida por V. M. Masson en varios lugares, especialmente en los yacimientos de Izat-Kuli y Madau Depe[6]. Otros trabajos atendieron al descubrimiento y documentación de la red de canales que había hecho posible la vida en esta región de clima y condiciones tan extremas, a la arqueología del periodo Islámico y a la mejora de la información relativa al periodo que parece más singular y original: la Edad del Hierro[7]. En esa línea, en los años noventa se emprendió una misión conjunta franco-turkmena, dirigida por el O. Lecomte, que además de retomar los estudios regionales sobre la red de canales y la dispersión de los yacimientos, comenzó la excavación del yacimiento de Geoktchik Depe (Fig. 2), una colina catalogada previamente como un supuesto asentamiento del Dehistán Arcaico, con evidencias también de ocupación durante los siglos V-VIII d. C.[8]. Los trabajos franco-turkmenos llevaron al descubrimiento no del poblado que se pensaba según el catálogo, sino de una construcción monumental con dos terrazas y una enorme sala abierta en la masa de la misma, que se excavó solo en parte, dada la enorme dificultad representada por las toneladas de arena de relleno intencionado,

[6] V. M. Masson: *Pamyatniki kultury arkhicheskogo Dakhistana v Yugo-Zapadnoy Turkmenii. YUTAKE, 7*, Ashgabat, 1956, 390-402.

[7] E. Atagarryev, O. Berdyev: «The Archaeological Exploration of Turkmenistan in the Years of Soviet Power», *East and West* 20, 3 (1970), 285-306. Vid. 297. V. M. Masson *(op. cit.,* 1956). E. Atagarryev, G. N. Lisitsyna: «Raboty nad sostavlenie arkheologuicheskoy karty Mesched-Misrianskoy raviniy – Chaskogo masiva». *Karakumskie Drevnosti III*, 166-183.

[8] E. Atagarryev, G. N. Lisitsyna: *op. cit.* (1970), 180.

y la detención del proyecto[9]. Desde la primera prospección realizada el año 2006, parecía obvia la singularidad y rareza del edificio, pero la interrupción había dejado abiertas la mayor parte de las cuestiones. Por ejemplo, ignoramos la naturaleza y función real del complejo, su forma, la posible existencia de accesos a la superficie superior y a la supuesta gran sala a medio excavar, el sentido de esta, el proceso de construcción del complejo, el problema de cómo y dónde prepararon los constructores antiguos la enorme cantidad de argamasas y adobes precisos, el entorno inmediato y, en fin, la relación del complejo con los yacimientos de la Edad del Hierro, aparentemente tan lejanos. Así pues, entendiendo que al tratarse de una edificación singular y sin paralelo conocido merecía su total excavación y su conservación e integración en el patrimonio monumental de Turkmenistán, resolvimos empezar nuestra intervención en Dehistán por este yacimiento.

Durante las pasadas campañas se abrió un gran corte de 60 × 2 metros en la ladera sur, con el fin de dejar a la vista la secuencia de estructuras entre el punto más alto e inmediato a la Habitación 459 y el pie de la colina, donde se inició un corte estratigráfico profundo que había que proseguir ahora. Además, se hizo una ampliación de 7 × 10 metros al oeste del corte en la misma pendiente, comprobándose la solidez de 80 m² de superficie continua de la plataforma de adobes. En la parte inferior de este corte de ampliación y en el estratigráfico, parecía señalarse una especie de gran masa de *pakhsá*, delimitada por un muro visto de adobes, lo que podría interpretarse como una base general de la antigua construcción, cuyo suelo circundante debió estar a casi 2 metros del actual de la llanura. Eso aparte, como la cerámica del Dehistán Arcaico del yacimiento –dada la escasa estratigrafía–, genera algunas dudas, se ha hecho manifiesta la necesidad de excavar en el lugar más emblemático y cercano a Geoktchik, llamado Izat Kuli, cuya naturaleza asegura la obtención de una estratigrafía completa y segura del periodo en sus distintas fases. A la vista de todo esto se propuso al Departamento de Monumentos el plan de trabajo cuyos resultados se comentan aquí.

2. Intervenciones arqueológica en Geoktchik Depe

Nos parecía preciso en esta campaña levantar el plano topográfico del yacimiento, proseguir el corte estratigráfico, ampliar la superficie vista de la terraza por el sur, encontrar la conexión de esta con la presumible ladera oeste y abrir un nuevo corte y sectores en la vertiente norte, que en el futuro quedarán relacionados con la marcha de la excavación por la ladera oeste (Fig. 3).

2.1. Vertiente sur. Sectores I, K

A ambos lados del área excavada durante las pasadas campañas, constituidas por la amplia superficie de la plataforma antigua señaladas en el Corte Sur y los sectores A, B, C, D y E del mismo, con sus 100² de obra, y a las ampliaciones al oeste de aquel, determinadas como sectores F, G y H, que sumaban unos 80 m² más de construcción, hemos abierto tres ampliaciones. Al este se abrió primero un corte de 10 × 3 metros, con la intención de continuar determinado la superficie de la plataforma y buscar la posible existencia de un acceso a la superficie superior. Una vez retiradas la tierra de superficie, constituida por los arrastres, derrumbes y la degradación de la parte superior de la estructura apareció una obra compacta de adobes, de la misma naturaleza, composición y medidas que los determinados en anteriores campañas. El aparejo es muy ordenado, casi ortogónico, con una orientación correcta este-oeste. Los adobes están trabados por argamasas de la misma naturaleza, de tipo *pakhsá*. Al no hallarse indicio alguno de acceso, se prolongó la ampliación

[9] O. Lecomte: *op. cit.* (1999): «Le complexe cultuel de Geoktchik Depe», *Archeologia* 352 (1999), 54-66: «The Iron Age of Northern Hyrcania», *Iranica Antiqua* XL (2005), 461-478: «Origine des cultures agricoles du Dehistan (Sud-Ouest Turkménistan», en M. Al-Dbiyat y M. Mouton (eds.): *Stratégies d'acquisition de l'eau et société*. Presses de l'IFAPO, Beyrouth, 2009, 69-77.

Figura 3. Topografía de Geoktchik Depe y sus alrededores (según M.ª T. Fernández).

Figura 4. Geoktchik Depe. Aparejo de adobes en la plataforma, Sector I.

abriendo un nuevo sector de menor anchura, el Sector K, de 12 × 2 metros. Como resultado se verifica la continuidad de la plataforma, el uso de semejantes materiales, aparejo y argamasas, así como de orientación y medidas de los adobes (Fig. 4). En el extremo este de este Sector K, además de una especie fosa abierta en la construcción ya abandonada y muy tardía –sugerida por fragmentos de cerámica islámica–, en la parte final las hiladas de adobes aparecen muy destruidas o incluso perdidas, tal vez por causa de la fuerte erosión producida por las torrenteras.

Figura 5. Geoktchik Depe. Vista del Sector J en curso de excavación.

2.2. Vertiente sur. Sector J

Al oeste del área descubierta en anteriores campañas hemos abierto otra ampliación, el Sector J, en línea con los sectores I, K. Se trata de un gran sector de 20 × 2 metros, con el que sumado a los anteriores, pretendíamos conseguir una imagen continuada de casi una mitad de la plataforma por este lado, así como enlazar con la supuesta cara oeste de la construcción, hallar la supuesta esquina y verificar la orientación presumiblemente perpendicular de esta respecto a la cara de la vertiente sur.

Este sector presentó muchos problemas de excavación, dado que la pendiente de la colina está muy erosionada en esta parte. Además, como una buena parte del agua de las lluvias que caen en la superficie superior de la colina tienen tendencia a desaguar por esta especie de esquina suroeste, la erosión es mayor aún, la compactación de los adobes más fuerte y los problemas de excavación notables. El aspecto, composición y medidas de los adobes es la misma que en los anteriores sectores, y resulta evidente que han sido colocados en la misma época de construcción. Ahora bien, el aparejo presenta una sutil variación. En la mitad este del sector, los adobes tiene igual orientación y aparejo que en los sectores H, C, I, K. Pero las capas inferiores –que son las que se han conservado– presentan orientación ligeramente girada, en disposición noroeste-sureste. Aunque es temprano para aventurar nada, parecería como si la planta de la edificación no fuera rígidamente cuadrangular, sino acaso poligonal o irregular.

En el extremo oeste del sector, la masa de adobes de la plataforma fue cortada por un espacio o habitación cuadrangular (Fig. 5), catalogada como la R.1103, de unos 4 × 2,5 metros y muros revocados con argamasa. El relleno era relativamente homogéneo, constituido por derrumbes, arena, huesos de animales y abundante cerámica sasánida. A unos 50 cm encontramos un suelo de argamasa rojiza. Al acabar la excavación, además de proporcionarnos otros 40 m² de superficie continuada de la plataforma, este sector nos ha sugerido tres datos importantes: la sólida continuidad de la estructura antigua en su vertiente meridional, la orientación de las capas de adobe que presuntamente pertenecen a la esquina y parte de la vertiente oeste y, finalmente, la contundencia de las fosas o «habitaciones» de época sasánida, cuyos suelos y muros podrían haber sido revocados con argamasas rojizas, preparadas quizás en una de las fosas halladas en la anterior campaña, en el Sector H, el llamado P1307.

2.3. Vertiente sur. Sondeo Sur. Sector E (estratigráfico)

El pasado año cerramos la excavación habiendo alcanzado aquí un plano uniforme, a una profundidad de 1,50-1,65 metros. Nos parecía entonces hallarnos ya un poco más abajo de la base de la plataforma, acaso determinada por la contundente masa de *pakhsá* y el muro de adobes

Figura 6. Geoktchik Depe. Fichas de cerámica Dehistán Arcaico, halladas en los diferentes sectores de la plataforma.

que parecía delimitarla. La excavación ha continuado rebajando todo el fondo del plano, retirando capas compactas de tierra marrón oscura, que se rompía en terrones. En algún sector se presentaban manchas arcillosas, y a veces, concentraciones arenosas. La cerámica recogida revela una cierta lógica: en las capas de la mitad norte es mayoritariamente Dehistán Arcaico (Fig. 6). En el extremo sur, mayoritariamente cerámica sasánida. Cuando el corte estratigráfico alcanzaba los 2,75 metros por debajo del suelo actual sobrevinieron días de lluvias torrenciales. La destrucción de los perfiles y la concentración de lodos en el fondo del plano impidieron continuar el trabajo en el corte fue cerrado hasta la próxima campaña.

2.4. Vertiente oeste. Sector L

Objetivo importante de la campaña era iniciar el trabajo en la vertiente oeste, en la hipótesis de que si el aparejo de los adobes hallados en la vertiente sur es ortogonal y en orientación este-oeste, la cara de la vertiente oeste del edificio debería presentar un aparejo perpendicular. Enlazando con el extremo occidental del Sector J, abrimos el nuevo un nuevo Sector L, de 20 × 3 metros. Nos encontramos en la masa de la plataforma. Los adobes son de iguales características los hallados en los anteriores sectores, tanto en composición como en medidas y argamasas. Pero resaltan dos rasgos: que la orientación de la obra es noroeste-sureste, y que se repiten las habitaciones o espacios de época sasánida. A lo largo de los 20 metros de desarrollo del sector, la masa de adobes de la plataforma continúa incluso por debajo de los suelos de los espacios abiertos tardíamente, las «habitaciones». Se han documentado tres, las R1104, R1105 y R1106.

Figura 7. Geoktchik Depe. Suelo de argamasa rojiza en uno de los espacios del sector L.

La R1104 presenta un suelo de argamasa rojiza muy compacto y buena conservación (Fig. 7). Un murete de adobes con medidas de época tardía –40 × 40 cm–, marca la división del espacio determinando otro al norte. Este es el espacio R1105, de semejantes características, en el que se percibe una especie de fosa en el fondo del plano. Y en fin, en R1106 tenemos el mismo tipo de suelo. En los tres, lo mismo que en el R1103 del Sector J, los muros interiores han tenido un revoco parecido al suelo, también de color rojizo, particularmente visible en la parte baja. Los rellenos son parecidos: derrumbes, arena, numerosos fragmentos de huesos de animal, cerámicas de época sasánida con una forma especialmente repetida.

Estos nuevos 60 m² de superficie de la plataforma, presenta un aparejo que podría anunciar una base abierta, poligonal o ligeramente irregular para el conjunto de la edificación. Pero también podría ser una simple impresión derivada de lo limitado del corte.

2.5. Vertiente norte. Sondeo norte

Dado que hubo que interrumpir el trabajo en el Sector E (estratigráfico) del Corte Sur, decidimos abrir nuevo corte en la vertiente norte. La intención es documentar una nueva estratigrafía que además permita hallar la cara exterior del enorme muro de cierre de la habitación Room 459, que la misión francesa señalaba encontrarse a unos 13 metros de aquella[10] Naturalmente, también

[10] O. Lecomte: *op. cit.* (1999), 153.

queríamos saber el aspecto de la plataforma por este lado, la naturaleza del aparejo en relación con lo que venimos documentando en las vertientes sur y este, así como la posible presencia de un conglomerado de *pakhsá* en la base.

Así pues abrimos un corte de 15 × 2 metros. El sector aparece muy removido por las ruedas o cadenas de un pala excavadora o alguna máquina usada por la anterior misión franco-turkmena, para retirar una parte de la pendiente septentrional de la colina. Debió hacerse para abrir un acceso lateral al interior de la enorme estancia del corazón de la gran plataforma, cuyo relleno de arena se intentó extraer desde esa apertura. El caso es que los primeros 20 cm de tierra superficial del sector estaban muy removidos por las ruedas o cadenas de la máquina. La excavación se cerró cuando apenas si habíamos alcanzado 1,25 metros de profundidad en un plano uniforme. No obstante, la información no es irrelevante: en el extremo meridional del corte se documenta un muro de sólidos adobes, del que apenas distinguimos 1 metro de proyección norte. El plano superior permite comprobar la existencia de una capa de adobes muy sólidos, trabados con *pakhsá*, cuyas medidas varían en dos tamaños: 50 × 50 y 80 × 50, fueron señaladas en la excavación franco-turkmena como propias del Dehistán Arcaico, y ampliamente usadas en la construcción de la enorme estancia R459[11]. En perfil se documentan hasta seis capas de adobes semejantes, de lo que podría ser la cara exterior del enorme muro de cierre de la estancia citada. No obstante, al haber tenido que interrumpir la campaña por cuestiones de calendario, solo podremos confirmar la impresión durante la próxima campaña. Además, en la parte más cercana al muro la estratigrafía indica capas de erosión con cerámica DA, con intrusiones puntuales de cerámica sasánida relacionada con agujeros abiertos en época tardía. Más al norte, a unos 3 metros del perfil sur, una sucesión de capas de suelos de uso y cenizas con cerámica sasánida, parece corresponder a una ruptura de la masa de tierra y erosión que apoyaba en el enorme muro antes citado. Por debajo de esta densa sucesión estratigráfica de casi 60 centímetros de potencia, la naturaleza estratigráfica es semejante a la hallada en la inmediatez del grueso muro, proporcionando cerámica propia del Dehistán Arcaico.

3. Intervenciones arqueológicas en Izat Kuli

Desde el comienzo de nuestro proyecto conjunto en Dehistán, Izat Kuli ha sido objeto de atención y de varias prospecciones arqueológicas. Situado a unos 28 kilómetros al sur de Geoktchik Depe, en el curso de la pasada campaña (2011) estudiamos el lugar de cara a la intervención actual. Por sus especiales características, el yacimiento ha despertado la atención de distintas generaciones de investigadores soviéticos y turkmenos. Cuando entre los años 1951 y 1953, V. M. Masson estudió varios yacimientos de la región y definió la Cultura del Dehistán Arcaico y propuso una datación, Izat Kuli mereció una atención especial. La amplitud de su superficie y la sugerente topografía, definida por una potente altura central, de unos 300 × 300 metros, además de distintas concentraciones de edificios en una supuesta «ciudad baja» y dos canales, como límite norte-noroeste y sur-suroeste del área arqueológica, o hallazgos como un altar de libaciones en piedra, le llevaron a suponer que Izat Kuli había uno de los asentamientos centrales de toda la cultura del Dehistán Arcaico[12]. Por eso, y pese a las enormes dificultades logísticas que supone el trabajo arqueológico en este lugar, en 1980, E. A. Charyeba llevó a cabo una excavación especial en un sector de hornos de cerámica en la ciudad baja de Izat Kuli[13], y no mucho después, E. A. Muradova excavó en la colina central estableciendo una secuencia estratigráfica y una periodización de la cerámica[14].

---

11 O. Lecomte: *op. cit.* (1999), 149.
12 V. M. Masson: *op. cit.* (1956) , 390-402. El altar de libaciones en las fotografías 12 y 13, pp. 398 y 399.
13 E. A. Charyeba. *Raskopki goncharnyk pechyj na Izat-kuli. Arjeologuicheskie otkrytiya.* Nauka Moskva 1981.
14 E. A. Muradova: *op. cit.* (1991).

Figura 8. Izat Kuli. Vista de la colina central, tomada desde la supuesta «ciudad baja».

Izat Kuli es un yacimiento excepcional (Fig. 8). Como ya hemos señalado, su enorme superficie, su topografía, su localización, la calidad de los materiales de superficie así como los datos aportados por las anteriores intervenciones corroboran la impresión de que nos encontramos ante un lugar central de la cultura del Dehistán Arcaico. En el interior de una amplia región absolutamente desértica en la actualidad, de difícil acceso y con clima más duro aún que el que se vive en Geoktchik, desde las investigaciones soviéticas y el descubrimiento de la red de canales sabemos que el asentamiento estaba enclavado en el centro de la red que articulaba la cultura del Dehistán, y que además de permitir la agricultura, debió facilitar las comunicaciones y el transporte en cualquier época del año. Por todos esos factores hemos decidido intervenir también aquí, en principio para corroborar el carácter de la colina central y obtener una nueva secuencia estratigráfica completa.

3.1. Colina central. Sector A

Por la premura del tiempo disponible nos limitamos a atender la colina central, que en opinión de V. M. Masson debe haber sido plataforma y ciudadela al tiempo. Definimos un sector de 30 × 7 metros, en lo que parecía una superficie relativamente plana, aunque con cierta pendiente hacia el norte e irregularidades que sugerían restos de muros o incluso entradas. Por falta de tiempo, abrimos solo la parte septentrional del sector, entre los 18,50 y los 30 metros, es decir, un subsector de 11,50 × 7 metros. Pronto percibimos en casi todo el plano la presencia de una

Figura 9. Izat Kuli, Sector A. Vista de la plataforma y los dos espacios abiertos. En primer plano, posible acceso.

estructura de adobe, una especie de suelo o plataforma con ligera pendiente hacia el norte, que se interrumpe a unos 2 metros del perfil norte. Los adobes son de medidas diferentes (70 × 50, 80 × 50, 50 × 50 cm), pero semejantes a los hallados en la plataforma de Geoktchik, tanto en sus proporciones como en sus materiales, argamasas y aparejo (Fig. 9). La correspondencia cultural y hasta cierto punto, cronológica parecen manifiestas. En esta superficie se ha descubierto también abundante cerámica única y exclusivamente del Dehistán Arcaico, presumiblemente del Periodo III, así como un par de hogares, uno de ellos con una cerámica incrustada.

Si la superficie de esta plataforma debería haber servido como base de otras edificaciones, en lo excavado hemos encontrado una especie de habitaciones abiertas en la masa. Al sur la R1, espacio regular cortado de unos 3,25 × 2,50 metros, relleno de tierra mezclada con abundante cerámica DA y algunos huesos. Un poco más al norte se abrió otra estancia alargada, denominado R2. Mide unos 6,60 × 1,40 metros. El relleno es tierra compacta con abundante cerámica DA. Finalmente, el extremo norte de la supuesta plataforma parece cortado a unos 2 metros del perfil. Aparentemente, la plataforma parece aquí delimitada por lo que podría ser una especie de acceso. El relleno de esta parte es distinto del que cubre la plataforma. Aquí, abundan las concentraciones de cenizas, huesos y una alta proporción de cerámica.

Así que a pesar de la brevedad de la intervención, hemos confirmado la existencia de una estructura que podría ser una auténtica plataforma, típica de la Edad del Hierro y la cultura del Dehistán Arcaico. Con una superficie documentada de unos 77 m², la imagen final es

la de una superficie en forma de plataforma, que revela maestría en la construcción, así como manifiesta relación con los usos de construcción documentados en Geoktchik. Además, los porcentajes catalogados de cerámicas roja, gris, clara y de cocina responden a los que E. A. Muradova señala como típicos de la tercera fase del Dehistán Arcaico[15]. Teniendo en cuenta que estamos en la parte más alta de la colina central, estos datos parecen lógicos y con cierto valor de datación.

4. Conclusiones provisionales de la campaña

Además de los resultados generales de la campaña, hay que reseñar el completo levantamiento topográfico del yacimiento de Geoktchik Depe, gracias al cual disponemos ahora de una base de trabajo antes inexistente[16]. Pero en lo relativo al estricto resultado de excavación, en Geoktchik Depe documentamos bastante mejor la configuración real del monumento. En la primera y segunda campañas pudimos asegurar que las dos terrazas de Geoktchik habían terminado formando un solo monumento, que entre el muro W410 (meridional de la R459) y la base constituyeron una fenomenal construcción de casi 95 metros en total, en su proyección norte-sur (60 documentados por nosotros + 15 m de la R459 + 20 m del muro W412). Tal edificio se elevaba unos 14 metros por encima de la llanura entonces circundante. Constatamos también la obra de aparejo de adobes típicos de la Edad del Hierro en el Corte Sur, con 100 m²: la ampliación oeste correspondiente a la campaña siguiente supuso documentar otros 80 m². Pues bien, las ampliaciones de la presente permiten añadir 54 m² (Sectores I, K), otros 40 m² del Sector J y 60 m² más del Sector L. En total pues tenemos documentados 335 m² de la plataforma por su vertiente sur y oeste, y en una buena sección, desde la parte superior a la base misma. Es decir, que disponemos de un dibujo arqueológico con mediciones exactas, adobe por adobe, que permite reconstruir una parte de la forma del edificio en planta y alzado. Gracias al nuevo levantamiento topográfico finalizado en Geoktchik, en breve podremos iniciar una imagen precisa del edificio en su estado actual, en 3D. Más adelante, partiendo de esta imagen exacta y de acuerdo con los estudios realizados y las ulteriores campañas, estaremos en condiciones de proponer una reconstitución aproximada del aspecto del edificio en su época de esplendor, esto es, durante el periodo del Dehistán Arcaico.

La construcción en sí denota cierto dominio de técnicas y buen hacer que revela madurez en el oficio (Fig. 10). En general, puede decirse que la construcción es de una cierta calidad, y que si bien los adobes varían en sus proporciones (entre 70 × 50, 80 × 50 y 50 × 50 cm en su mayor parte), el aparejo es muy regular, el ajuste bueno y la alternancia de hiladas correcta, lo que debía redundar en la solidez de la obra. Mención aparte merece la orientación de los adobes, por cuanto nos revela un cierto indicio de la forma de la planta, aún difícil de precisar. Tendemos a pensar que la planta de una plataforma semejante debería ser cuadrada o rectangular. Pero también podría ser un tanto irregular. Los adobes de la vertiente sur presentan una orientación regular, este-oeste. Cabría esperar que los de la vertiente occidental tuvieran una orientación perpendicular a los de la meridional, pero el sector L revelado que los adobes de la plataforma van noroeste-sureste. Eso quiere decir que la planta del edifico podría no ser perfectamente rectangular, sino irregular o un tanto poligonal. De todas formas aún es prematuro concluir nada.

---

[15] E. A. Muradova: *op. cit.* (1991) 54.

[16] Bajo la dirección de la Prof. Dra. D.ª María Teresa Fernández Pareja se llevó a cabo una completa y amplia topografía del yacimiento y su entorno, integrando la red de canales inmediata. Pero el tiempo perdido como consecuencia de las lluvias torrenciales y el consiguiente retraso del trabajo impidió llevar a cabo la topografía de Izat Kuli, que se realizará en el curso de la próxima campaña.

Figura 10. Plano de los sectores abiertos en esta campaña, en las vertientes sur y oeste (dibujo: M. Á. Núñez).

Otro asunto es el de las llamadas «habitaciones», abiertas al pie de la edificación en época sasánida. En anteriores campañas hemos tendido a interpretarlas como basureros o fosas artesanales. Ahora bien, en el curso de esta campaña, las «habitaciones» o espacios R1103, R1104, R1105 y R1106, encontrados en los sectores J y L presentan particularidades y semejanzas que obligan a la reflexión. Lo primero es la inexistencia de derrumbes de cubierta, es decir, que nunca fueron espacios cubiertos. En segundo lugar, los suelos de argamasa rojiza y los revocos de los muros con igual tratamiento excluyen su consideración como basureros. En tercer lugar, el relleno suele ser muy semejante: tierra, huesos de animal y cerámica sasánida, en la que se repite una forma peculiar –la tinaja de asas picudas– y otras cerámicas de cocina. Hay que analizar los huesos hallados y considerar si sus tipos arrojan alguna información complementaria. Eso aparte, estas estancias se extienden por las laderas del antiguo edifico, que ya en el siglo VI-VIII d. C., parece haber estado muy degradado. Los suelos y muros con argamasa rojiza podrían haber sido revocados con una argamasa preparada en una fosa documentada en la pasada campaña, hallada en el Sector H.

En fin, los datos proporcionados por el corte norte son igualmente del mayor interés. Parece que hemos encontrado la cara norte del enorme muro W412, que cierra la R459 por el norte. Llama la atención que la consistencia y solidez de los adobes usados en él es muy superior a los propios de la plataforma en sus vertientes sur y oeste, pero iguales en sus proporciones y técnica de aparejo. Como el corte apenas si ha podido ser rebajado en algo más de 1,50 metros, es pronto para concluir nada relativo a la obra supuestamente adosada a este muro. En todo caso, los usos de época sasánida y la superposición de capas de cenizas fechadas en dicha época sugieren prácticas semejantes a las señaladas en la vertiente sur del monumento.

Hay que destacar la importancia del nuevo levantamiento topográfico, que integra Geoktckik en la red de canales cercana. Al fin y al cabo, uno de ellos tuvo que proporcionar el agua precisa para la elaboración de las argamasas, los revocos y los adobes usados en tal enorme construcción. En el futuro incardinaremos Geoktchik en la red de canales del periodo Dehistán Arcaico, y con esta topografía será mucho más fácil estudiar el problema y organizar la investigación del entorno.

Y en lo que se refiere a Izat Kuli, pese a la brevedad del tiempo disponible tenemos nuevos datos de valor. V. M. Masson suponía que la colina central había sido al tiempo plataforma y ciudadela pentagonal. Esos datos, trasladados a la bibliografía más citada[17], orientaban la estrategia de estudio. Objetivo importante de nuestro plan era abrir un corte estratigráfico, pero sin tiempo para ello, nos limitamos a abrir el Sector A en la parte más alta y despejada de la colina central. Allí hemos documentado 77 m² reales de una plataforma, construida con materiales y técnicas semejantes a las usadas en Geoktchik. Además, dos espacios abiertos en su masa, cuya función queda por estudiar en el futuro. La proporción de tipos cerámicos del nivel superior lo fechan en la última fase del Dehistán Arcaico.

Como siempre, al finalizar el trabajo arqueológico hemos procedido a proteger las estructuras arquitectónicas y los sectores abiertos. Aseguramos así la conservación de muros, superficies y estructuras, de cara a una futura consolidación y reconversión de las áreas en un parque arqueológico.

Bibliografía

Atagarryev, E., y Berdyev, O. (1970): «The Archaeological Exploration of Turkmenistan in the Years of Soviet Power». En *East and West* 20, 3, pp. 285-306.

Atagarryev, E., y Lisitsyna, G. N.: «Raboty nad sostavlenie arkheologuicheskoy karty Mesched-Misrianskoy raviniy – Chaskogo masiva». En *Karakumskie Drevnosti III*, pp. 166-183.

Charyeba, E. A. (1981): *Raskopki goncharnyk pechyj na Izat-kuli. Arjeologuicheskie otkrytiya.* Nauka Moskva.

Dandamaev, M. A. (1994): «Media and Achaemenid Iran». En *History of civilizations of Central Asia, vol. II. The development of sedentary and nomadic civilizations: 700 B. C. to A. D. 250*, Harmatta, J. (ed.). París, UNESCO Publishing, pp. 35-65.

Lecomte, O. (1999): «Vehrkānā and Dehistan: late farming communities of South-west Turkmenistan from the Iron Age to the Islamic Periods». En *Parthica* 1, pp. 135-170.
— (1999): *op. cit.,* «Le complexe cultuel de Geoktchik Depe». En *Archeologia* 352 (1999), pp. 54-66.
— (2005): «The Iron Age of Northern Hyrcania». En *Iranica Antiqua* XL, pp. 461-478.
— (2009): «Origine des cultures agricoles du Dehistan (Sud-Ouest Turkmenistan). Mis en oeuvre et gestion de l'irrigation de l'âge du fer à la période islamique». En *Stratégies d'acquisition de l'eau et société*, Al-Dbiyat, M., Mouton, M. (eds.). Beyrouth, Institut Français du Proche Orient, pp. 69-77.

Masson, V. M. (1956): *Pamyatniki kultury arkhicheskogo Dakhistana v Yugo-Zapadnoy Turkmenii. YUTAKE, 7*, Ashgabat.

Masson, V. M. y Sarianidi, V. I. (1972): *Central Asia. Turkmenia before the Achaemenids*. Thames and Hudson, London.

Muradova, E. A. (1991): *Poseleniya arkhaicheskogo Dakhistana*. Ashgabat.

Vámbéry, Á. (1864): *Travels in Central Asia*. John Murray, London.

[17] V. M. Masson, V. I. Sarianidi: *Central Asia. Turkmenia before the Achaemenids*. Thames and Hudson, London, 1972, 155.

Las misiones jesuitas en Etiopía (1557-1632). Trabajos en Särka, Fremona y Gorgora, 2014

Víctor M. Fernández Martínez
Universidad Complutense de Madrid
victormf@ucm.es

Jorge de Torres Rodríguez
British Museum, Londres

Andreu Martínez d'Alòs-Moner
Universidad de Hamburgo, Alemania; Universidad de Gondar, Etiopía

Carlos Cañete Jiménez
CCHSS-CSIC, Madrid

Alessandro Bausi
Universidad de Hamburgo, Alemania

Gashaw Belay
Culture and Tourism Bureau, Amhara Regional State, Bahir Dar, Etiopía

Hafton Berhane
Authority for the Research and Conservation of Cultural Heritage, Ministry of Culture and Tourism, Addis Abeba, Etiopía

Resumen: durante el mes de junio de 2014 el equipo dirigido por la Universidad Complutense de Madrid realizó diversas tareas en Etiopía con el fin de completar la investigación sobre las misiones jesuitas, comenzado en 2006, y cuyos resultados se publicarán en 2015 (Fernández *et al.*, en preparación). En la misión de Särka, en la región de Gojjam al sur del lago Tana, se excavó en el subterráneo del palacio del virrey de Gojjam, Ras Seela Krestos. En la misión de Fremona al norte del país, estado regional de Tegray, se realizó la topografía del cerro, murallas y otros restos interiores. En la iglesia de Gorgora Nova, región de Dembeya al norte del lago Tana, se excavó en el área de la fachada de la iglesia con el importante descubrimiento de un relieve figurado de la heroína bíblica Judith sobre un dragón, con varias inscripciones bíblicas en lenguaje ge'ez realizadas por los jesuitas.

Palabras clave: arquitectura religiosa, jesuitas, Judith, Gorgora, Etiopía.

Abstract: During the month of June, 2014 a team led by the Universidad Complutense de Madrid undertook several archaeological works in Ethiopia, in order to conclude its research on the Jesuits missions, begun in 2006, which will be published in 2015 (Fernández *et al.*, in preparation). In the Särka mission (Gojjam) an excavation was carried out in the underground room of the viceroy of Gojjam, Ras Seela Krestos. In the Fremona mission (Tegray) a topographic plan was made of the fortifications and other remains. In the Gorgora Nova church and residence (Dembeya), the church façade area was excavated, with the significant finding of a big relief in stone figuring the Biblical heroine Judith over a dragon. Several biblical texts in ge'ez were inscribed around Judith and over the dragon.

Keywords: Religious architecture, Jesuits, Judith, Gorgora, Ethiopia

1. La «cárcel» de Särka

La misión jesuita de Särka fue importante por estar situada junto a la residencia del virrey de Gojjam, el «conde» (Ras) Seela Krestos, hermano del rey Susenyos y cabeza del partido católico en la corte abisinia de la época. Los jesuitas construyeron en 1625 una iglesia de una sola nave dedicada a la virgen, cuyos restos todavía se conservan con un arco separando el vestíbulo en piedra arenisca roja de gran belleza (Fig. 1). A unos 250 metros de la iglesia se encuentra una fortificación aproximadamente rectangular de 150 × 130 metros que todavía conserva largos paños de muro con almenas y restos de ocho torres semicirculares en esquinas y en edificios rectangulares anejos que debieron de servir para los cuerpos de guardia (Fig. 2). En el centro están las ruinas de un edificio en forma de «L» que tuvo dos pisos, con huecos para varias chimeneas y para alacenas en las paredes, aunque muy destruido. Junto a él hay una gran cisterna para agua (con pareces internas revocadas) de 12 × 5,5 m, y bajo lo que tuvo que ser el patio del edificio un recinto subterráneo de 11 × 11 metros, con techos macizos de mortero soportados por pilastras rectangulares de piedra y mortero (Figs. 3 y 4).

Los jesuitas, que lógicamente citaban frecuentemente a Seela Krestos en sus textos, solo una vez hablan de que tenía casas de «piedra y cal» (Almeida en RASO VII: 199), pero nunca mencionan la impresionante fortificación que rodea ese posible «palacio», por lo que creemos que las murallas son de la época inmediatamente posterior, llamada gondarina por haber estado la capital del reino abisinio en la ciudad de Gondar (que cuenta con palacios y murallas de estilo semejante al de Särka). El subterráneo, al estar unido y en parte bajo el palacio, podría perfectamente haber sido construido en época jesuita, entre 1625 y 1632. El «castillo» de Särka aparece citado más adelante en las crónicas reales gondarinas (reinados de Yohannes I y Iyasu I, entre 1667 y 1706) como un lugar donde se «exilaba» a personajes importantes pero incómodos para el poder, normalmente sacerdotes que competían por el puesto de Metropolitano u obispo general (*abunä*) de toda la iglesia ortodoxa etíope pero que no eran aceptados para ello (Basset, 1881, *passim*; Guidi, 1903, *passim*). Luego Särka funcionó como una especial de cárcel de alto nivel después de la partida de los jesuitas.

Por otro lado, tradiciones orales recogidas en el monasterio de Gonj Tewodros, también en Gojjam y que tuvo muy fuerte relación con los misioneros católicos, hablan de que en Särka se había construido una cárcel durante el periodo jesuita (Van Donzel, 2007). Como el concepto de cárcel en tanto que lugar concreto de confinamiento es totalmente ajeno a la cultura etíope y africana en

Figura 1. El arco de la iglesia de la Virgen (Gemb Maryam) de Särka, Gojjam.

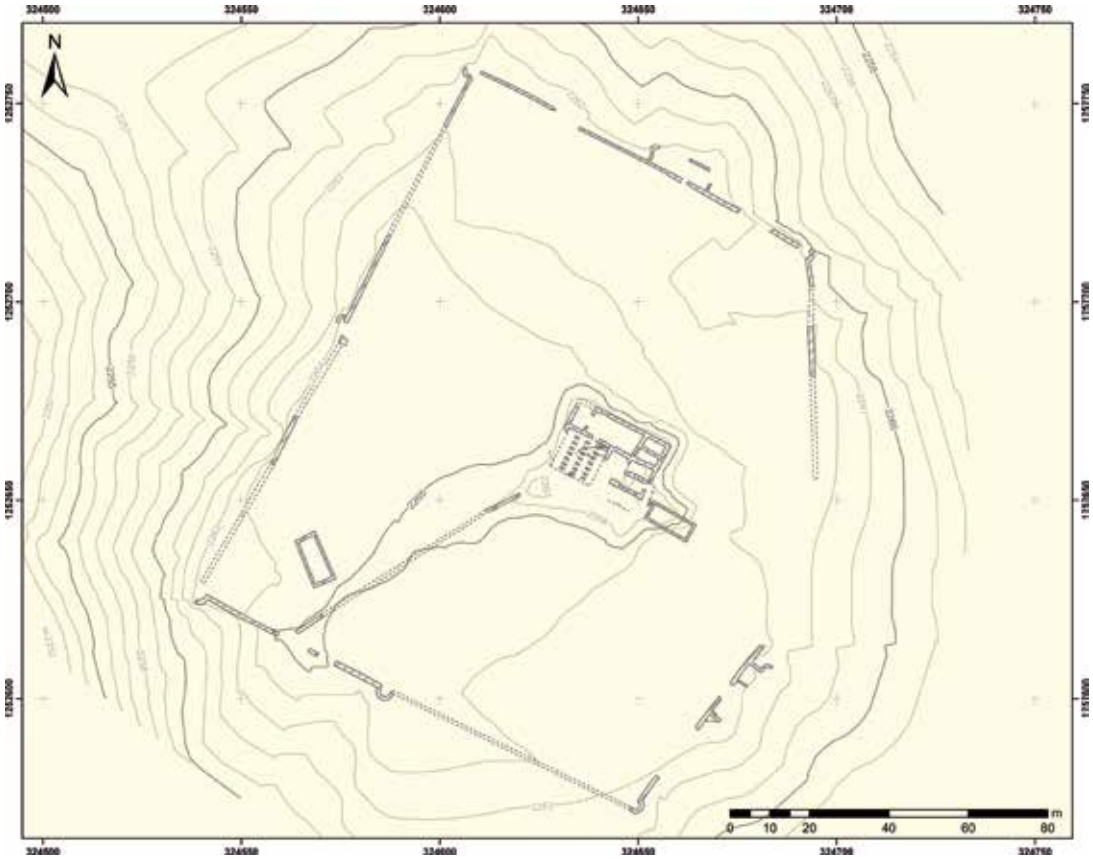


Figura 2. Plano de la fortificación y palacio (Gemb Giyorgis) de Särka, Gojjam.

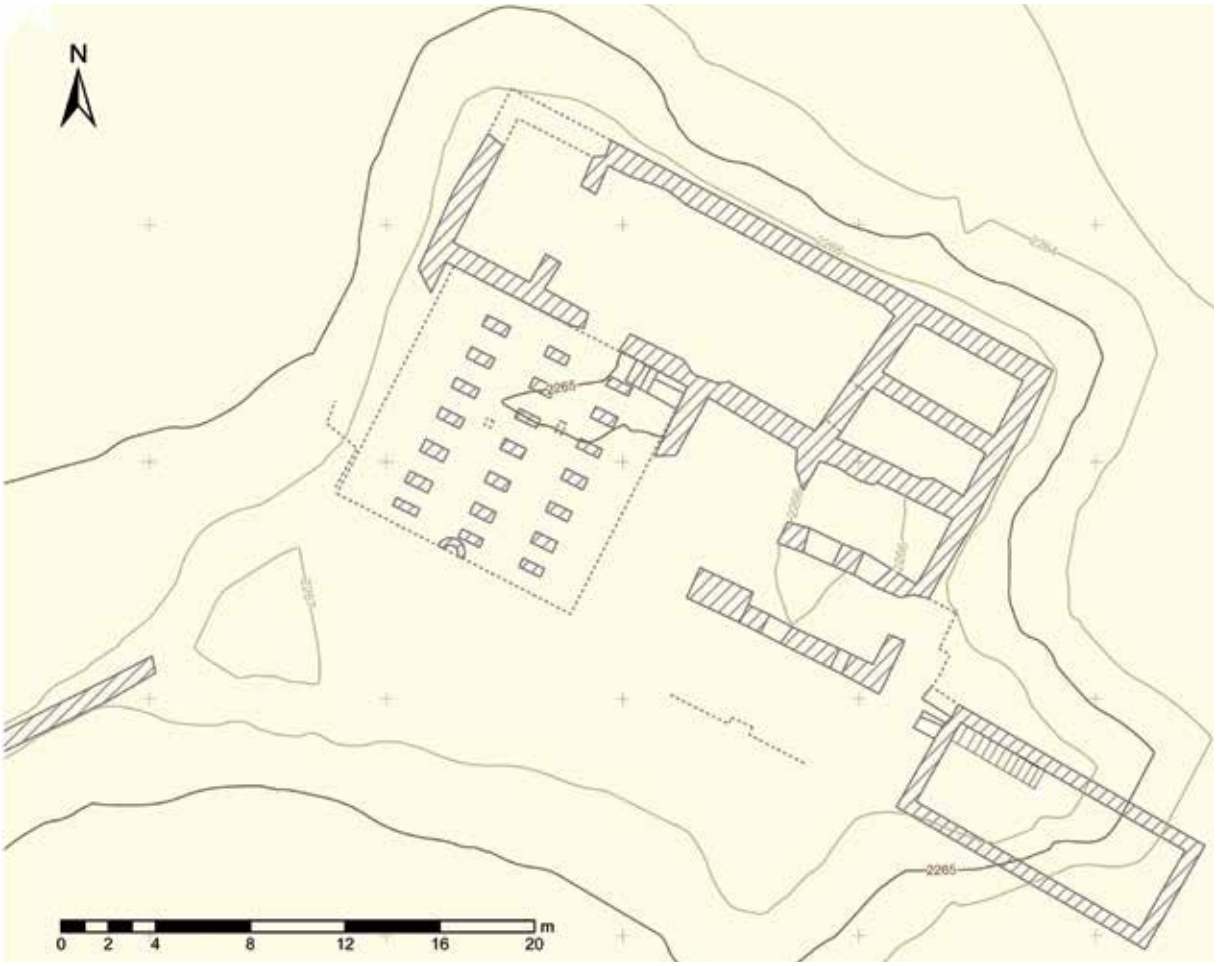


Figura 3. Plano del palacio del Ras Seela Krestos en Särka, con la cisterna abajo a la derecha y las pilastras del subterráneo indicadas en el patio al sur del palacio.

Figura 4. La rampa de entrada al subterráneo del palacio de Särka y varias de sus pilastras.

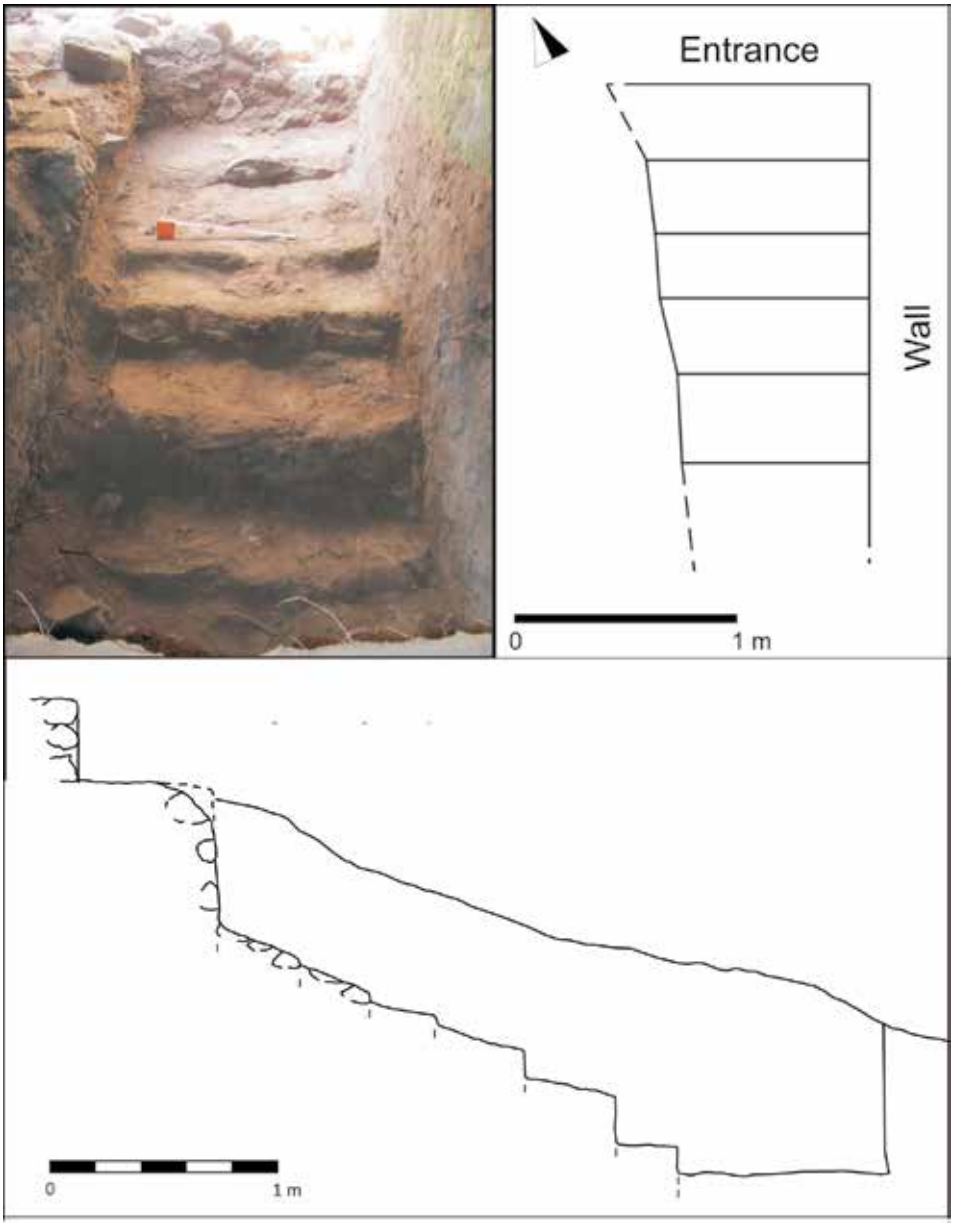


Figura 5. Excavación en la escalera de entrada al subterráneo del palacio de Särka, con planta y sección abajo.

general, no existiendo cárceles al estilo europeo hasta el periodo colonial en el siglo XIX (Bernault, 2003: 2), podemos suponer que esa cárcel tuvo que ser construida por los misioneros. Sabemos que los jesuitas, igual que otras órdenes católicas, tenían cárceles en muchos de sus centros, usualmente para confinar a misioneros y laicos díscolos o heréticos (Ruiz Jurado, 2001).

En el techo del subterráneo hay dos trampillas cuadradas que conectaban con el exterior pero que estaban selladas con piedras y mortero. La excavación que abrimos encima de ellas mostró que habían sido tapadas también por arriba con sendas capas de mortero. Al limpiar la escalera de acceso observamos que uno de los escalones, el superior, tenía unos 65 cm de alto, diferencia apreciable respecto a los demás que medían unos 15 cm (Fig. 5). Por último, la cata abierta en el suelo del recinto ofreció sobre todo fragmentos cerámicos de grandes jarras de almacenaje.

Preguntados sobre el subterráneo, varios ancianos y sacerdotes de la cercana iglesia de San Jorge afirmaron que había sido un almacén, y que la cárcel de Särka estuvo situada en el palacio mismo. Pero la presencia de trampillas superiores y de una escalera de difícil acceso y salida nos sugiere que originalmente el recinto pudo ser una cárcel al estilo europeo, pues así eran muchas cárceles medievales europeas (Geltner, 2008), aunque luego haya cambiado de función convirtiéndose en almacén (se tapan las trampillas y se usan grandes jarras) porque el mismo concepto de confinamiento era completamente extraño para los etíopes.

2. Fremona

Fremona fue la primera misión establecida por los primeros jesuitas llegados a Etiopía, en la década de 1560. Allí vivió el primer patriarca, Andrés de Oviedo, fallecido en 1577 y que luego fue considerado como un santo y sus restos visitados en el sitio por multitud de fieles. Durante la última fase de la misión ya en el siglo XVII, Fremona era la primera parada importante y segura para los misioneros que llegaban, disfrazados de mercaderes, desde la lejana India atravesando el Imperio otomano. Estaba situada en un cerro elevado y fácilmente defendible, donde además de los misioneros vivían varios cientos de etio-portugueses, los descendientes mestizos de los soldados que habían llegado en 1540 a Etiopía procedentes de Portugal para salvar la monarquía cristiana de los ataques musulmanes desde la zona somalí. La escasez de cal en la región y la buena calidad del barro hizo que no se construyeran grandes edificios, y cuando llegó el momento de abandonar el país –Fremona fue también su última parada antes de bajar

Figura 6. El cerro y fortificación de la misión de Fremona (Adwan, Tegray).

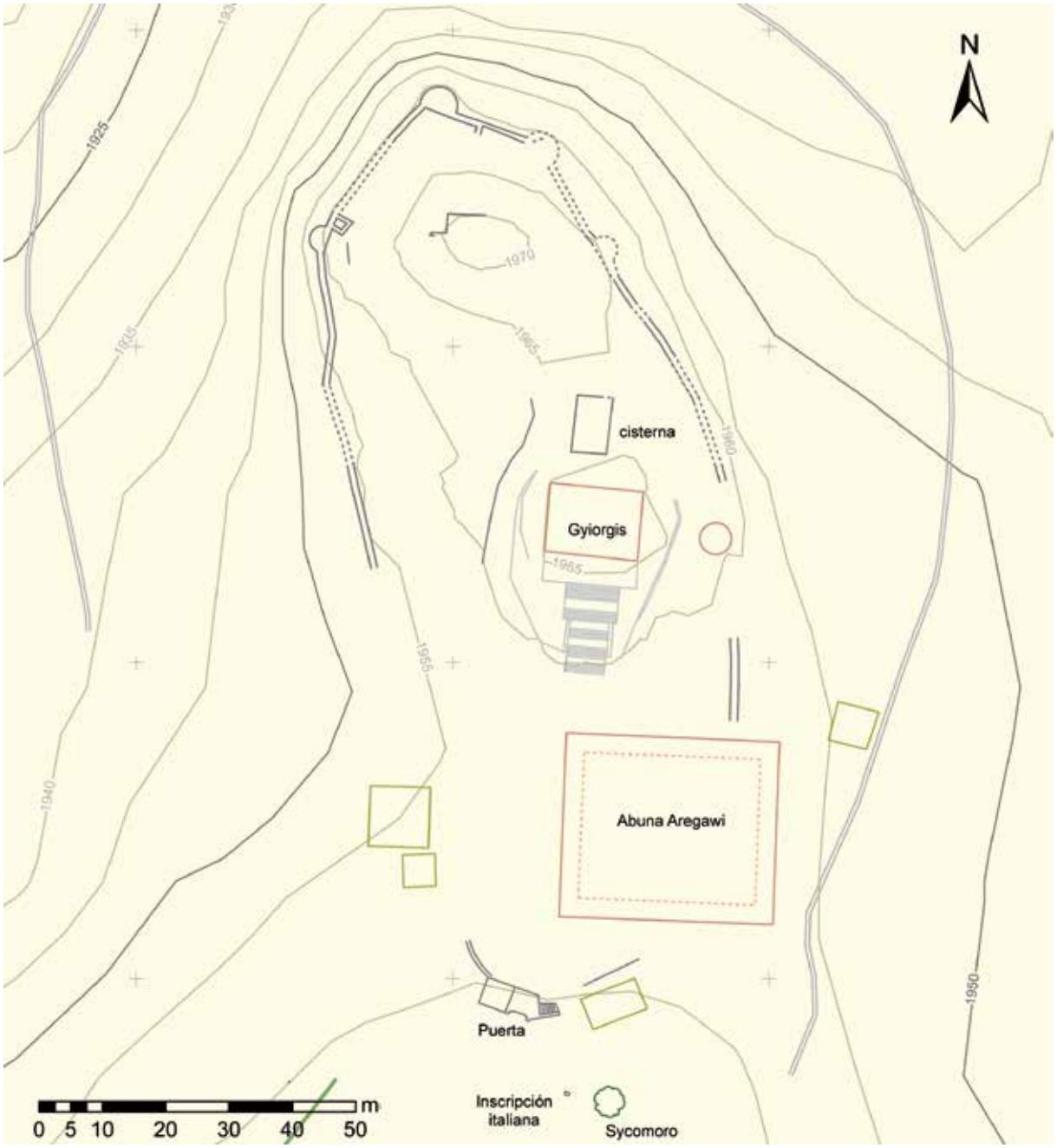


Figura 7. Plano del cerro de Fremona con las fortificaciones al norte y las iglesias modernas en el centro.

hacia el mar Rojo y hacer luego el viaje marítimo hasta Goa– solo quedaron los cimientos de una proyectada iglesia de piedra y mortero, nunca terminada, y una impresionante fortificación hecha de piedras planas con barro (Figs. 6 y 7).

De la iglesia solo quedan hoy partes de la cimentación y base de los muros, que tenían una moldura con escocia en todo su exterior, y las bases cuadradas de los pilares de la fachada. Estos restos han sido por desgracia cubiertos por la construcción de una nueva iglesia en el cerro, dedicada al santo etíope Abuna Aregawi y que se une a la ya existente dedicada a San Jorge, y solo tenemos de ella varias fotos realizadas por Andreu Martínez en 2006. Esta es una muestra más de la actitud hacia el patrimonio histórico de la iglesia ortodoxa de Etiopía, que es de total indiferen-

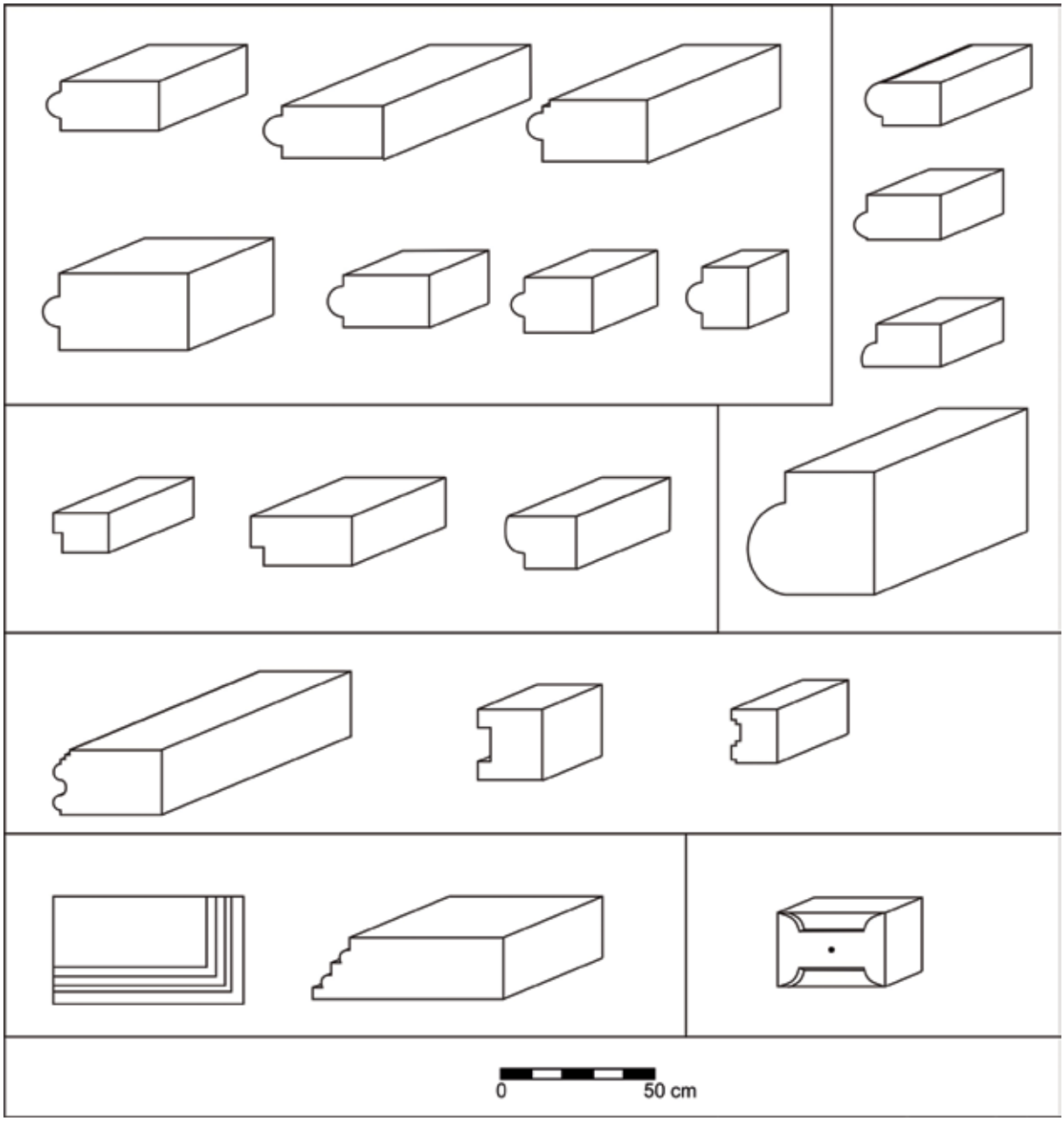


Figura 8. Representación de los sillares fragmentados de la antigua iglesia jesuita de Fremona.

cia y que se da no solo hacia los restos que ellos saben que son de otra religión (el catolicismo de Roma, que consideran herético y al que tienen una marcada animadversión después del contacto con los jesuitas y la sangrienta guerra civil que al final de la misión causó miles de muertos) sino también hacia sus propias reliquias: para construir las iglesias modernas se destruyen en ocasiones las antiguas, que en muchos casos también se repintan con nuevas figuras sobre las antiguas sin ningún problema. Los sillares sueltos procedentes de esos cimientos han sido amontonados por los sacerdotes, habiendo realizado nosotros fotos y dibujos de todos ellos (Fig. 8).

De la muralla exterior queda toda su parte norte casi totalmente intacta, demostrando que los curas tenían razón cuando decían que el barro local «ligaba» casi tanto como la cal (Almeida en RASO VI: 502). Una de las torres se mantiene todavía en pie, mientras otra al oeste está derrumbada

en su mitad y las demás han desaparecido. No obstante, todavía impresiona ver un cerro fortificado de este calibre, un auténtico «castillo roquero» portugués en el corazón de África (los sacerdotes locales llaman a estos restos «Burtucan», su versión del nombre del país de origen).

3. Gorgora Nova

En campañas anteriores (2011 y 2012) nuestro equipo excavó extensamente en esta iglesia y residencia, que los jesuitas llamaron la «Roma» o «el fénix» de Etiopía, construidas entre 1626 y 1632. Por su facilidad de excavación, y por buscar restos de la vida diaria de los misioneros, se limpiaron casi todas las habitaciones de la residencia, en las que por desgracia una actividad intensa de enterramientos ortodoxos tras la partida de los jesuitas había destruido toda posible huella de aquellas ocupaciones comunes. Pero no todas, por suerte, porque al igual que ocurrió en otros sitios como Azäzo, de la actividad misionera ha quedado casi totalmente intacto aquello que los jesuitas tenían más enterrado y «escondido», los sistemas de higiene y tratamiento de aguas. Como ocurrió en Azäzo, donde a la entrada del palacio que los misioneros construyeron para el rey Susenios quedó intacto un sistema de letrinas y su correspondiente alcantarilla subterránea, en Gorgora una de las dos torres esquineras de la residencia tenía un pozo relativamente profundo, en cuyo techo había una plataforma (caída) de losas rectangulares de piedra de las que una tenía un corte y hueco circular para la evacuación de agua, que en el fondo del pozo evacuaba por otro pequeño túnel subterráneo hacia el cercano lago Tana (Fig. 9).

Figura 9. Fondo del baño de la residencia jesuita de Gorgora Nova, con la salida de aguas hacia el lago Tana al fondo.

Esta concentración en la residencia nos apartó de excavar en la propia iglesia, donde la presencia de casi siete metros de derrumbe sobre el nivel del suelo, en su mayoría compuesto por enormes trozos de gruesos muros de hormigón, de muchas toneladas cada uno de ellos, nos había disuadido de hacerlo. En esta última campaña decidimos abrir en la zona oeste, correspondiente a los pies o entrada de la iglesia, por pensar que en la fachada estarían la mayor parte de los elementos arquitectónicos decorados, aunque el menor espesor del derrumbe en esa zona nos hacía sospechar que esa parte de la iglesia no había llegado a ser completada antes de la expulsión de los misioneros.

La excavación, que descendió por más de tres metros hasta llegar al suelo original del templo, descubrió la pared interna de la nave, con grandes sillares cuadrados, y una de las dos puertas laterales de la fachada (Fig. 10). Entre los escombros se recuperaron una enorme cantidad de sillares

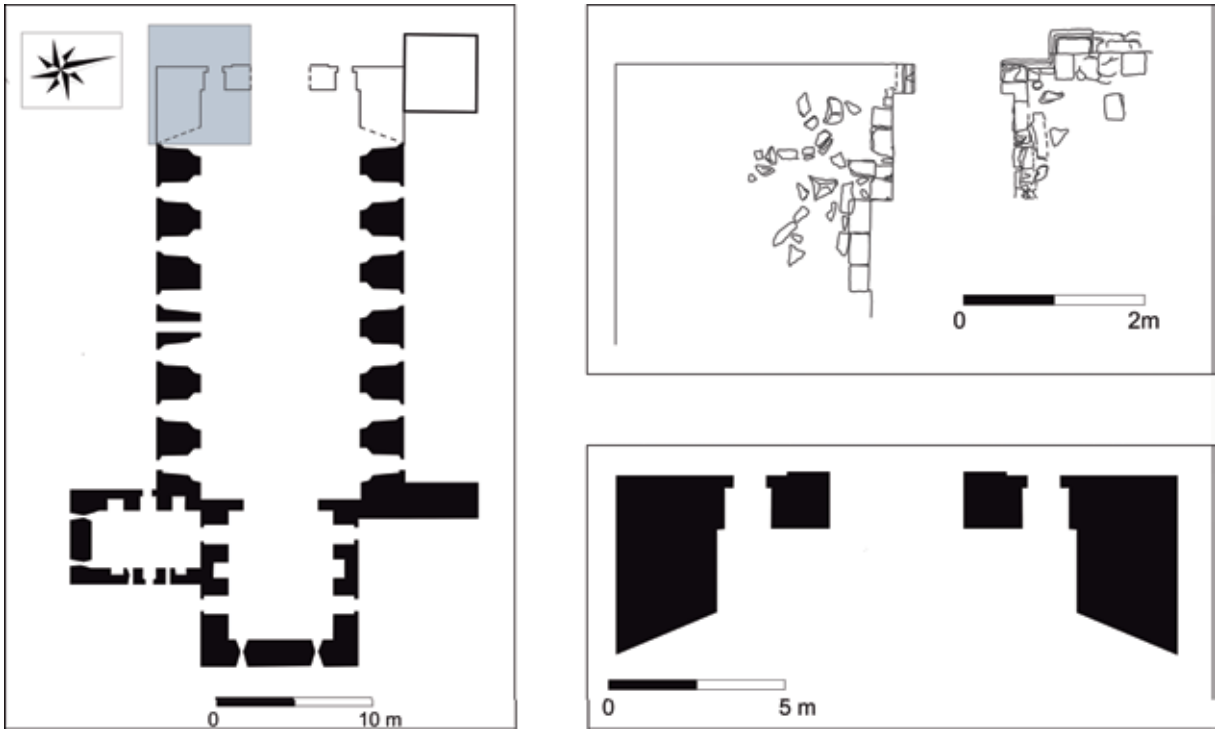


Figura 10. Planta de la iglesia jesuita de Gorgora Nova y el cuadrado de la excavación de 2014. A la derecha, plano de los restos excavados y reconstrucción hipotética de las puertas de la fachada.

Figura 11. Fragmentos de sillares decorados recuperados en la excavación de la iglesia de Gorgora Nova.

Figura 12. Fragmentos de sillares decorados recuperados en la excavación de la iglesia de Gorgora Nova.

cuadrados (de la arenisca calcítica de color claro característica de casi todas las obras jesuitas), de los que una buena parte llevaban decoración esculpida de gran calidad (Figs. 11-13). Algunos de los motivos ya eran conocidos en los muchos sillares decorados que habían aparecido en anteriores campañas y que fueron sobre todo recogidos en los alrededores de las ruinas, en no pocos casos formando parte de la mampostería seca utilizada en las cabañas cercanas de los agricultores Amhara de la aldea cercana. Otros más, sin embargo, correspondían exclusivamente a la fachada

Figura 13. Foto-reconstrucción de la representación de un relieve con una arpía procedente de la fachada de la iglesia de Gorgora Nova.

Figura 14. Excavación del derrumbe de la fachada de la iglesia de Gorgora Nova. A la izquierda, los sillares in situ de la pared sur de la nave; en el centro, los sillares decorados componentes del relieve de Judith.

o estaban suficientemente enterrados como para necesitar de una excavación de este calibre para ser revelados. La decoración es típicamente renacentista y aunque cuenta con influencias hindúes (en la exuberancia de motivos y el «horror vacui» predominante, más que en los mismos temas), como es lógico por venir los sacerdotes y técnicos de la provincia portuguesa de India (Goa, Salcete, Damao, Diu, Cochin, etc.), en esencia no es diferente de la presente en muchas iglesias portuguesas, castellanas e italianas de la época.

El hallazgo más llamativo, con todo, estaba en la parte más profunda de la excavación, casi sobre el suelo de la iglesia, junto a una de sus puertas laterales, la situada al sur. (Fig. 14). Como

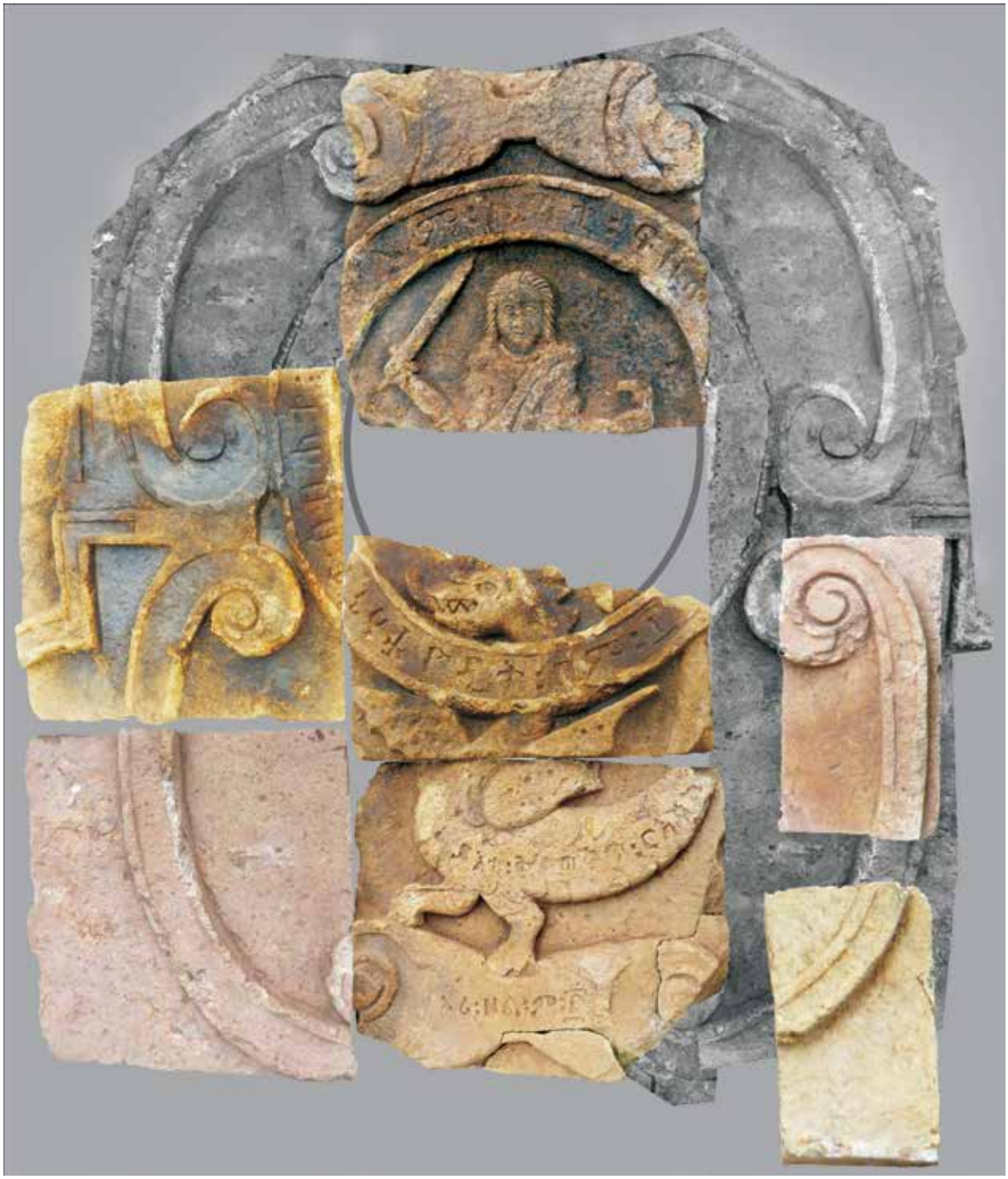


Figura 15. Relieve decorado del frontispicio de la iglesia jesuita de Gorgora Nova, con Judith blandiendo una espada dentro de una orla circular, sobre un dragón. Tanto la orla como el dragón llevan inscripciones bíblicas en ge'ez. Las partes en gris corresponden a partes no encontradas que se han reconstituido hipotéticamente.

suele ocurrir, de forma bastante difícil de explicar, con los descubrimientos arqueológicos, este nos apareció dos días antes del final de la excavación del último año del proyecto… Se trata de un relieve escultórico en piedra, de forma cuadrada (1,65 × 1,65 metros) formado por nueve piezas que encajaban y que hemos encontrado casi en su mayoría, aunque a la central, la más importante, por desgracia le falta una parte significativa que no fue hallada en el resto de piedras rescatadas (Fig. 15).

Se trata de una figura de mujer, o de hombre con melena, que lleva una espada en una mano y algo en la otra que podría ser un vegetal (esa es la parte que falta) y cuyos pies descansan sobre un enorme dragón. Al principio pensamos lógicamente en un motivo recurrente a lo largo y ancho de la iconografía etíope medieval y moderna, San Jorge matando al dragón, aunque aquí lleva una espada y no una lanza, y está de pie y no a caballo. La figura humana está enmarcada en una orla circular con una inscripción en la lengua medieval de Etiopía, todavía utilizada en los ritos religiosos, el ge'ez. Asimismo el dragón lleva encima otra inscripción en la misma lengua. Enseñando el relieve a varios huéspedes del hotel donde nos alojábamos en Gondar, varios estudiantes para diáconos de una iglesia cercana, que leían el ge'ez, nos dijeron que allí se citaba la ciudad de Jerusalén y a un personaje bíblico muy conocido: Judith. Esta inscripción es una de las muy escasas que se conocen en piedra desde el final del periodo akxumita a mediados del primer milenio d. C. hasta la edad moderna (prácticamente todas son en pergamino o sobre frescos parietales en iglesias).

El relieve fue envuelto con atención y enviado a la oficina de Cultura y Turismo del gobierno regional de Amhara en la ciudad de Bahir Dar, copiando previamente el texto y mandándolo al director del Centro de Estudios Etíopes de la Universidad de Hamburgo y editor actual de la *Encyclopaedia Aethiopica*, el filólogo Alessandro Bausi.

El texto de la orla, infiriendo la pequeña parte que falta por su correspondiente texto original bíblico, dice: «Libro de Judith, 3: Eres la Gloria de Jerusalén, eres la Alegría de Israel». Curiosamente, el texto es una traducción literal al ge'ez del mismo texto de la Biblia Vulgata latina («tu gloria Hierusalem tu laetitia Israhel») y difiere del texto de la biblia utilizada por la iglesia ortodoxa etíope, en lo que vemos otra prueba del escaso aprecio que los jesuitas, a pesar de toda su fama de «multiculturales» *avant la lettre*, mostraron hacia el cristianismo etíope. Si la figura humana es Judith, lo que tiene en su mano izquierda no es otra cosa que el cabello de la cabeza que acababa de cortar al general asirio que se aprestaba a destruir la capital de los judíos, Holofernes.

Sobre el dragón iba la siguiente inscripción: «Ella aplastará tu cabeza; Octateuco, Génesis, Capítulo 3». Aquí la coincidencia es total con ese apartado (3, 15) del primer libro de la Biblia en que Dios maldice a la serpiente causante del primer pecado humano, hablando de «ella», que normalmente se ha identificado con la entonces única mujer, Eva, pero que el cristianismo siempre ha visto como prefiguración de la Virgen María. También en el libro de Judith, a quien igualmente la iglesia ha identificado con la Virgen, se dice que «Y ella golpeó dos veces sobre su cuello, y le cortó la cabeza», refiriéndose a los enemigos de Israel.

El dragón era una parte fundamental del escudo del papa Gregorio XIII (1572-1585), uno de los mayores impulsores de la Compañía de Jesús, y en ese escudo, que hoy llena por ejemplo la Universidad Gregoriana de Roma, nombre que adoptó más tarde el primitivo *Collegio Romano* jesuita, la cola del dragón aparece cortada igual que lo está en el relieve etíope, por lo que tal vez los jesuitas quisieron representar aquí una señal de la victoria de Roma sobre la ortodoxia cristiana oriental. No obstante, la identificación más segura de la bestia es con el mismo demonio, que a su vez ha aparecido a menudo mezclado con los símbolos de la serpiente del Edén o con la hidra clásica o monstruo de varias cabezas. Curiosamente, en una iglesia construida por los jesuitas por la misma época (1620-1627) en otro de los puestos portugueses del Índico, Macau, en su impresionante fachada aún conservada en el corazón de esta ciudad china hay un relieve muy parecido: la figura de una mujer arrodillada con las manos juntas en oración (aquí no hay duda de que es la Virgen) aparece encima de un dragón de siete cabezas, escena que evidentemente recuerda la mujer que vio San Juan en el Apocalipsis (12: 3), sentada sobre una bestia que tenía siete cabezas y diez cuernos. Aún más interesante es que al lado del relieve hay una inscripción en chino mandarín (junto con la nuestra en ge'ez, es una de las pocas muestras

de epigrafía en idiomas diferentes del latín usados por los jesuitas) que dice más o menos lo mismo que en el relieve de Gorgora («La Santa Madre aplasta las cabezas del dragón») (Guillén-Núñez, 2009: Fig. 42).

Luego el relieve de Gorgora es una composición original que mezcla componentes de diversas y opuestas procedencias: las iconografías romana y abisinia, los textos bíblicos latinos vertidos al «latín» de Etiopía (ge'ez), la figura de Judith como ayuda de la «Iglesia militante» contra sus enemigos (Ciletti, 2010: 352), etc., tal vez intentando una síntesis entre dos tradiciones religiosas divergentes, la hebraica representada por la ortodoxia etíope y la romana aportada como nueva salvación por los jesuitas. El hecho de que esta magnífica fachada se haya derrumbado seguramente al poco tiempo de ser erigida es una prueba clara de la gran dificultad de la ambiciosa empresa que la Compañía de Jesús acometió en este y otros remotos confines del planeta.

Bibliografía

Fernández, V. M.; Torres, J. de; Martínez, A., y Cañete, C.: *The Jesuit Missions to Ethiopia. An archaeological and architectural analysis* (en preparación). Leiden, Brill.

Basset, R. (1881): «Études sur l'histoire d'Éthiopie. Première partie : Chronique éthiopienne, d'après un manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris». En *Journal Asiatique*, 17: pp. 315-434 (I), 18: pp. 93-183, 285-389 (II).

Bernault, F. (2003): «The politics of enclosure in colonial and post-colonial Africa». En *A History of Prison and Confinement in Africa*, Bernault, F. (ed.). Portsmouth-NH, Heinemann, pp. 1-53.

Ciletti, E. (2010): «Judith as Catholic Orthodoxy in Counter-Reformation Italy». En *The Sword of Judith. Judith Studies across the Disciplines*, Brine, K. R.; Ciletti, E., y Lähnemann, H. (eds.). Cambridge, Open Book Publishers, pp. 345-368.

Geltner, G. (2008): *The medieval prison: a social history.* Princeton, Princeton University Press.

Guidi, I. (ed.). (1903): *Annales Iohannis I, Iyäsu I, Bakäffä*. Parisiis-Lipsiae.

Guillén Nuñez, C. (2009): *Macao's Church of Saint Paul. A Glimmer of the Baroque in China*. Aberdeen-Hong Kong, Hong Kong University Press.

RASO = *Rerum Aethiopicarum Scriptores Occidentales Inediti a saeculo xvi ad xix*. Editado por Beccari, C. S. J., 15 vols., 1903-1917. Roma, Excudebat D. de Luigi.

Ruiz Jurado, M. (2001): «Cárcel». En *Diccionario Histórico de la Compañía de Jesús. Biográfico-Temático*, O'Neill, C. E., y Domínguez, J. M. (eds.), vol I. Roma-Madrid, Institutum Historicum, S.I., Universidad Pontificia de Comillas.

Van Donzel, E. (2007): «Krəstodolu II». En *Encyclopedia Aethiopica*, vol. III, Uhlig, S. (ed.). Wiesbaden, Harrassowitz Verlag, pp. 441-442.

Los primeros humanos y su evolución del Olduvayense al Achelense: perspectivas a medio plazo de un proyecto paleoantropológico en la garganta de Olduvai (Tanzania)

Manuel Domínguez-Rodrigo
IDEA (Instituto de Evolución en África), Museo de los Orígenes
Departamento de Prehistoria. Universidad Complutense de Madrid

Enrique Baquedano
IDEA (Instituto de Evolución en África), Museo de los Orígenes
Museo Arqueológico Regional

Audax Mabulla
National Museum of Tanzania

Resumen: en la Garganta de Olduvai (Tanzania) encontramos dos paleopaisajes excepcionalmente preservados, que abarcan el Olduvayense (2-1.8 Ma.) y la consolidación del Achelense (1.5-1.3 M.a). Ambos contienen yacimientos totalmente antropogénicos que se estudiarán a través de una nueva reconstrucción paleoecológica de alta resolución a media escala.

Los objetivos son reconstruir la funcionalidad de los yacimientos y la evolución socioeconómica de la conducta de los homínidos durante estos dos periodos cruciales. Igualmente se explorará la existencia de yacimientos y paleo-paisajes similares en partes superiores de la secuencia estratigráfica (lechos III y IV) que permanece casi inédita en estudios arqueo-paleontológicos como el que planteamos aquí.

La información arqueológica y paleoecológica recuperada a través de los trabajos de campo (www.olduvaiproject.com) se combinará con estudios químicos de biomarcadores e isotópicos con el objeto de estudiar a) la presencia de marcadores fecales humanos, b) la vegetación del paisaje y c) el área de migración de las faunas y homínidos. Como resultado, será posible investigar por qué surgieron ciertas formas de comportamiento socioeconómico y cómo fueron capaces de evolucionar a través de la fase inicial de evolución del género Homo. Los resultados contribuirán a la comprensión de las similitudes y diferencias estructurales entre el comportamiento de los homínidos olduvayenses y achelenses; posiblemente entre *H. habilis* y *H. ergaster*.

Introducción

Uno de los principales objetivos de la paleoantropología es la identificación de organizaciones socio-reproductivas y estrategias de subsistencia que crearon el comportamiento humano, tal cual se conoce en la actualidad. Durante las décadas de 1970 y 1980 surgieron varios modelos para interpretar el comportamiento socio-económico de los primeros homínidos a través del análisis del registro arqueológico del Pleistoceno Inferior en África. Algunos modelos pusieron énfasis en comportamientos socio-económicos semejantes a los de algunas poblaciones recolectoras modernas (modelos de «suelos de ocupación» de Leakey [1971], «campamentos base» o «compartimiento alimenticio» de Isaac [1971]). Modelos revisionistas posteriores (con una preocupación por los procesos de formación de los yacimientos) produjeron durante la década de 1980 modelos etológicos en los que el comportamiento social de los homínidos era más similar a los de otros primates no humanos, tales como los modelos de «carroñeo marginal u obligatorio» (Binford, 1981) o el «carroñeo pasivo» (Blumenschine, 1986), el modelo de «escondrijo de piedras» (Potts, 1988), el modelo de «nidos de chimpances» (Sept, 1992), o el modelo de «refugio» (Blumenschine, 1991; Blumenschine *et al.,* 1994).

La falta de información sobre la reconstrucción de la formación de los yacimientos (a través del análisis tafonómico de los materiales conservados en ellos) y la organización socioeconómica de los homínidos requerida para sostener cualquiera de los modelos anteriores, hizo que los investigadores empezaran a abandonar las interpretaciones sociales y funcionales basadas en el modelado de los primeros yacimientos. Hoy, treinta años después de que algunos de los modelos de comportamiento más importantes fueran propuestos, es justo decir que sabemos muy poco acerca de la funcionalidad de los yacimientos del Pleistoceno Inferior en África y sobre la conducta socio-económica en ellos de los homínidos.

El presente trabajo discute los planteamientos de TOPPP (The Olduvai Paleoanthropology and Paleoecology Project) en el proyecto en curso y que ha de abarcar los próximos cinco años y abre un nuevo horizonte de investigación mediante la presentación de un enfoque diferente a la comprensión de cómo los homínidos crearon los primeros yacimientos arqueológicos de la humanidad. La funcionalidad de un yacimiento está estrechamente vinculada a la ecología de su entorno: los homínidos seleccionaron puntos específicos en el paisaje para ciertas actividades porque el entorno inmediato tenía determinadas características ecológicas que permitían esas conductas. Una mejor comprensión de las condiciones paleoecológicas es crucial para el descubrimiento de la funcionalidad de los yacimientos y el comportamiento de los homínidos. Aunque se han hecho algunos intentos para caracterizar el entorno de unos pocos yacimientos, de acuerdo a categorías ecológicas generales (por ejemplo, llanuras abiertas frente a los hábitats boscosos), en solo unos pocos casos el carácter ecológico de un yacimiento ha sido descrito con mayor detalle a nivel de paisaje local (por ejemplo, Ashley *et al.,* 2010; Barboni *et al.,* 2010). Incluso en estos pocos casos, las reconstrucciones ecológicas han descubierto solo parcialmente la diversidad de flora y fauna alrededor de un yacimiento, sin más esfuerzos por entender cómo esto se relaciona con la dinámica trófica. Esto requiere la reconstrucción de los sistemas ecológicos (ecosistemas en el verdadero sentido de la palabra) y convertir la información paleoambiental estática en sistemas ecológicos operativos dinámicos. Esta aproximación más dinámica a los ecosistemas en los que se formaron los yacimientos requiere una gran precisión en la reconstrucción de la vegetación (algo que en la actualidad puede conseguirse con la investigación conjunta de fitolitos y biomarcadores orgánicos), y su relación con el estudio isotópico de las faunas, que incorpora información procedente de las áreas visitadas por las mismas previamente a finalizar en el entorno de los yacimientos. Las procedencias de las faunas pueden explicar por qué en unos yacimientos y en su entorno aparecen muy con-

centradas (p.ej., BK, Lecho II) y por qué en otras (p.ej., FLK Zinj) aparecen más dispersas. Saber si las faunas se encuentran en el entorno de manera permanente o estacional es fundamental para reconstruir la complejidad de las interacciones de los homínidos con ellas, dada la dependencia que en ese momento los primeros Homo tienen de la proteína animal.

Ha llegado el momento de construir modelos de comportamiento homínido vinculando la información arqueológica y contextos paleoecológicos, en los que los paleoecosistemas se reconstruyen de forma dinámica. Esto por vez primera permitirá contrastar diversos modelos de comportamiento a través de su inclusión en los sistemas ecológicos. Este es un enfoque innovador para entender el origen de la conducta humana. Puede proporcionar información crucial para superar el estancamiento de las últimas tres décadas de reconstrucción de la conducta de los primeros seres humanos. El objetivo final es proporcionar nuevas herramientas para entender cómo surgió el comportamiento humano durante el Olduvayense y cómo se desarrolló hacia las conductas relacionadas con el Achelense. Igualmente, esta aproximación permite comprender cómo las conductas olduvayenses y achelenses guardan relación con los paisajes inmediatos en los que se formaron los yacimientos. El objetivo último es descubrir la funcionalidad de los los yacimientos analizados de uno y otro periodo.

Metodología

La investigación se llevará a cabo mediante la combinación de los siguientes enfoques:

El enfoque arqueológico

El análisis a micro-escala (yacimiento) proporciona información sobre cómo se formó un / el yacimiento y qué hicieron los homínidos en el mismo. El objetivo es reconstruir las actividades realizadas por los homínidos en el mismo y la funcionalidad del enclave. El análisis a meso-escala (entendido como la reconstrucción de la relación de un yacimiento con su paisaje inmediato, en un radio variable, que abarca un diámetro desde unos cientos de metros a unos pocos kilómetros) proporciona información detallada sobre por qué se eligió un lugar y cómo se posibilitaron o restringieron las actividades inferidas a partir del análisis a micro-escala. El análisis a macro-escala (la reconstrucción del ecosistema) contextualiza la información derivada de los enfoques a micro y meso-escala dentro de un marco específico de la dinámica trófica y la selección natural. Solo a través de la combinación de estos tres niveles de análisis (con especial énfasis en la meso-escala) se pueden contrastar/examinar satisfactoriamente las hipótesis que abordan la funcionalidad del yacimiento y el comportamiento de los homínidos.

La funcionalidad de un yacimiento no se puede entender sin conocer su contexto paleoecológico. No hay prácticamente ningún yacimiento del Pleistoceno Inferior donde las características ecológicas locales hayan sido reconstruidas con precisión, más allá de las interpretaciones más generales y ambiguas de ubicación (por ejemplo, llanura lacustre o marco fluvial). Durante las últimas décadas, la arqueología tradicional se ha centrado en el análisis a micro-escala dando paso a proyectos de arqueología del paisaje centrados en la reconstrucción del paisaje a macro-escala, dirigido a ecosistemas kilométricos e incluso regionales (por ejemplo, Peters y Blumenschine, 1995). Sin embargo, *sostenemos que el nivel crucial de análisis para reconstruir la funcionalidad del yacimiento es la meso-escala,* donde los esfuerzos deben concentrarse en la reconstrucción con el mayor detalle posible del paisaje que rodea a un yacimiento en un área

de aproximadamente de 1 km^2, integrando este enfoque dentro de una reconstrucción ecosistémica más amplia y general. Los yacimientos deben ser estudiados geológicamente y topográficamente para analizar su entorno físico, la morfología y los procesos físicos que operan en ellos. Este tipo de análisis debe comenzar en el yacimiento y extenderse lateralmente en la medida en que el depósito geológico lo permite. Los análisis geoquímicos (por ejemplo, isótopos de carbono o indicadores geoquímicos orgánicos) y paleobotánicos (por ejemplo, fitolitos) también se deben realizar a través del paleopaisaje para determinar primero la vegetación local *in situ*. La arqueología del paisaje en forma de catas sistemáticas y abundantes a través del paisaje proporcionará información sobre la densidad y diversidad de materiales en diversos hábitats, cuando se compara con las densas concentraciones documentadas en los yacimientos.

Aproximación a la reconstrucción del sistema ecológico (dinámica macro-escala)

Esta fase complementa el enfoque a micro y meso-escala de la investigación arqueológica tal como se presentó anteriormente. Se reproduce el ecosistema dinámicamente mediante la combinación de la información paleontológica (la biocenosis representada por las plantas y los animales documentados en los yacimientos y su paleopaisaje), y la información actual de la biocenosis derivada de los representantes ecosistémicos modernos más similares. Los criterios utilizados para este modelado son los siguientes:

A. *Un ecosistema es la suma de sus partes. La selección natural opera a través de la dinámica trófica de acuerdo a cómo cada organismo interactúa con el medio ambiente.* El ecosistema constituirá la suma de todos los organismos y el ambiente físico (incluyendo las características del suelo, la temperatura y la humedad, tal como se prevé en biomas modernos y con información isotópica de las paleofaunas).
B. *La selección natural solo puede ser modelada en sistemas dinámicos.* Para crear un sistema dinámico, un componente crucial es el tiempo. El estudio de la estacionalidad es fundamental en el presente proyecto.

La aplicación de este nuevo enfoque en el registro arqueológico de la Garganta de Olduvai (Tanzania): el modelado de la evolución y el comportamiento de los homínidos del Olduvayense y Achelense

Durante el último medio siglo, la mayoría de los modelos de comportamiento descritos anteriormente se han «contrastado» o aplicado principalmente a los yacimientos descubiertos en el lecho I de la Garganta de Olduvai, el registro arqueológico mejor preservado del Pleistoceno Inferior del África Oriental. Las razones para ello son:

1. Solo en Olduvai encontramos yacimientos excavados en extensión con una buena preservación de los materiales, permitiendo a tafónomos entender la interacción de los homínidos con otros agentes de formación del yacimiento.
2. En Olduvai, estos yacimientos antropogénicos y sus paisajes se pueden seguir con extensión en posición horizontal sobre paleosuelos y paleosuperficies a lo largo de grandes distancias.
3. La Garganta de Olduvai está situada dentro del activo ecosistema del Serengeti, proporcionando un ejemplo observable de la dinámica trófica de biocenosis similares a los de la cuenca lacustre de Olduvai del Pleistoceno Inferior.

Esto hace que el registro de Olduvai sea de gran valor para un enfoque a meso-escala, como se describió anteriormente. En este proyecto, se adoptará un enfoque evolutivo seleccionando dos marcos de tiempo específicos asociados con dos etapas cruciales del comportamiento de los primeros homínidos. En primer lugar, el objetivo se centrará en el único periodo de tiempo del lecho I donde se han identificado verdaderos yacimientos antropogénicos, a diferencia de palimpsestos o sitios con acción marginal por parte de los homínidos (Domínguez-Rodrigo *et al.*, 2007). En segundo lugar, se seleccionará otro periodo de tiempo donde los yacimientos antropogénicos son abundantes en la garganta, en el lecho II superior, que coincide con la coexistencia de conjuntos líticos achelenses y olduvayenses. En ambos casos, existe un extenso registro arqueológico con paleopaisajes asociados, que pueden ser rastreados lateralmente en distancias de uno a varios kilometros.

En busca del comportamiento homínido durante el Olduvayense

El paleosuelo subyacente a la toba IC del lecho I de Olduvai contiene un estrato de arcilla fina (<20 cm) que puede seguirse lateralmente sobre buena parte de la garganta (15 km). El estrato también se puede rastrear a ambos lados de la garganta lateral a lo largo de más de un tercio de su trayectoria septentrional. Esto proporciona un amplio paleopaisaje. Este estrato contiene el yacimiento antropogénico de asociación funcional de lítica y fauna más antiguo conocido: FLK Zinj (Domínguez-Rodrigo *et al.,* 2007, 2010.), contemporáneo de un palimpsesto (FLK Norte Norte 1), que representa una fuente de agua dulce (Ashley *et al.,* 2010). En 2012, unos 700 metros al sur de FLK Zinj exactamente en la misma paleosuperficie, se encontró un nuevo yacimiento de igual densidad: Philip Tobias Korongo (PTK). La excavación y el análisis tafonómico de los materiales hallados en este yacimiento revelarán sus similitudes o diferencias funcionales con FLK Zinj. La reconstrucción del paisaje alrededor y entre FLK Zinj, FLK Norte Norte 1 y PTK proporcionará una buena base de pruebas para las actividades realizadas por los homínidos en los tres yacimientos. Esta será la primera vez que múltiples sitios de una misma paleosuperficie serán analizados simultáneamente dentro de sus respectivos contextos ecológicos y considerando la dinámica trófica de su paisaje circundante.

En busca del comportamiento homínido durante el Achelense

Un amplio registro arqueológico antropogénico identificado en el lecho II superior (1,3 Ma), que incluye yacimientos como BK, TK y PLK, proporcionan una oportunidad excepcional para comprender el comportamiento de los homínidos durante el periodo Achelense. En este momento hay una mayor diversidad de sitios, y probablemente de comportamientos, como se refleja en los yacimientos con herramientas achelenses sin clara asociación con la explotación de fauna (por ejemplo, TK) y yacimientos con herramientas olduvayenses utilizados con fines de carnicería, como BK (Domínguez-Rodrigo *et al.*, 2009). Este periodo también muestra una explotación más frecuente de megafauna, como se observa en SHK (trabajo en curso), BK o incluso yacimientos posteriores como WK (Leakey, 1971), que debe haber sido de gran importancia adaptativa para los homínidos. El depósito que corresponde al lecho II superior se extiende tanto por la garganta principal como por la lateral, a lo largo de un mínimo de 23 km. En esta parte del proyecto arqueológico, se llevará a cabo una reconstrucción detallada del paleopaisaje relacionando BK, TK y PLK gracias a las geotrincheras y a las excavaciones en extensión de los yacimientos.

Toda esta información proporcionará contextos ecológicos para comprender las actividades identificadas en cada uno de los yacimientos y para producir modelos de comportamiento, reproducidos virtualmente a través de complejos sistemas informáticos de modelado. Los dos espacios de tiempo seleccionados cubren un periodo crucial de la evolución humana que abarca

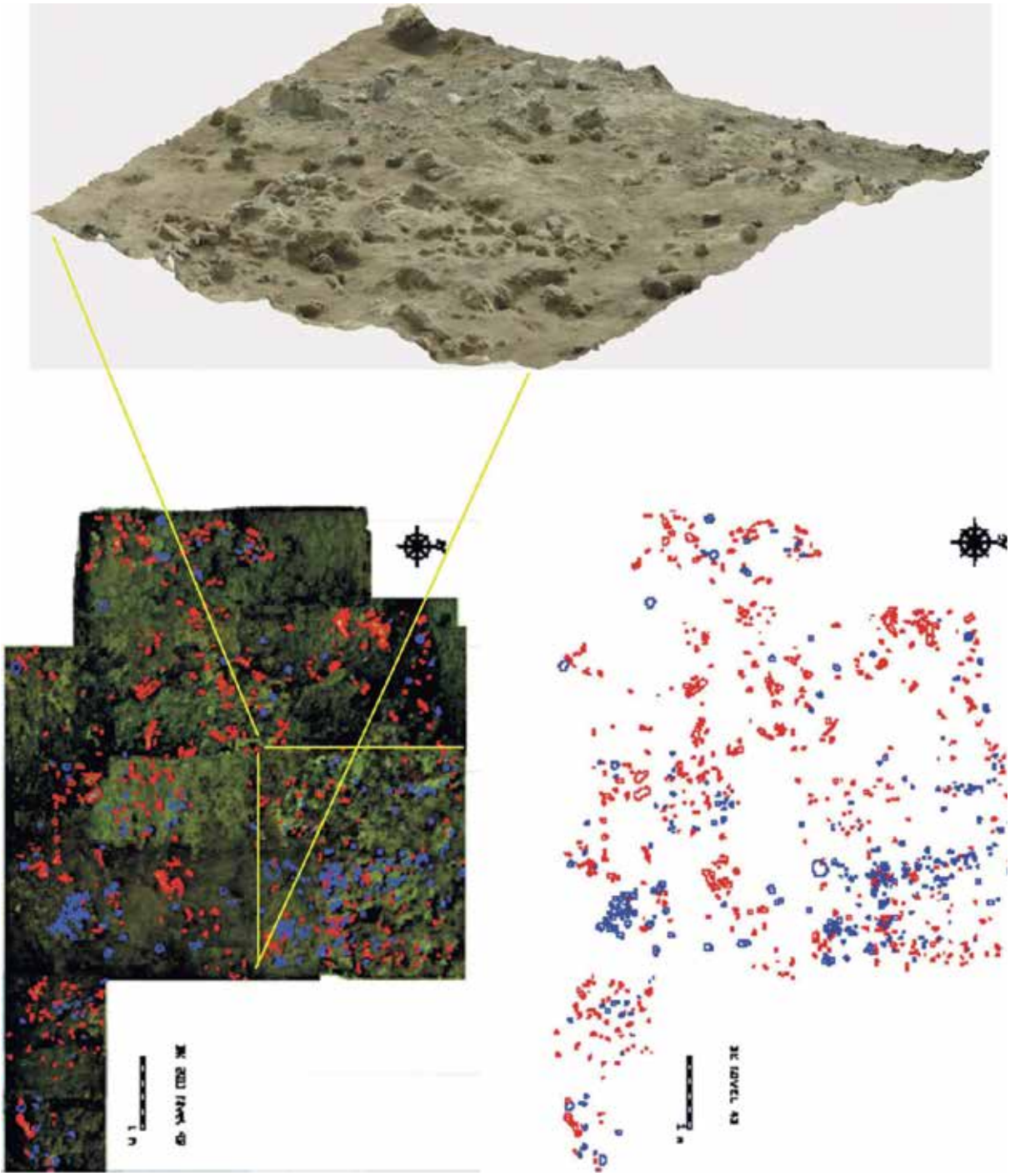


Figura 1. Suelo de ocupación Achelense en BK (Olduvai Gorge). La distribución espacial de los materiales (huesos, rojo = azul = líticos) en los yacimientos antropogénicos del lecho II superior contrastan con los hallados en el lecho I Olduvayense. Esto requiere una explicación del comportamiento. La parte seleccionada de la planta de relieve en la parte superior de la figura se puede observar en 3D en el siguiente enlace (utilizar el ratón para girar):http://cl.ly/32321J0 4 1S2D . Si no se descarga automáticamente, copiar enlace en un navegador web y descargar el archivo (puede tardar unos segundos).

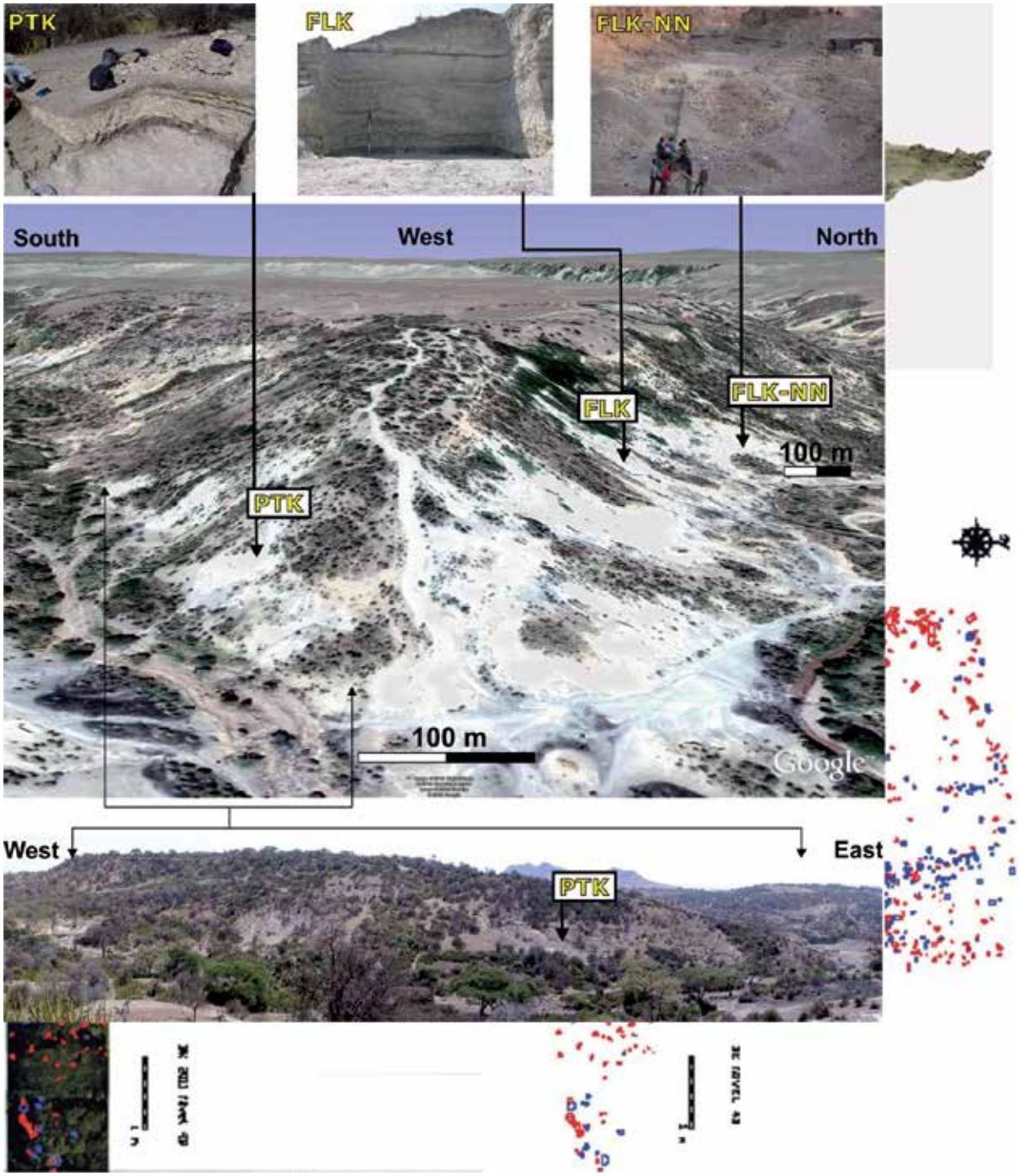


Figura 2. El enfoque del paisaje a meso-escala se centrará en la reconstrucción con alta resolución del paleopaisaje. Aquí se muestra la extensión de los depósitos que comprenden el paisaje entre FLKNN, FLK Zinj y PTK en el lecho I, con el potencial de poder ser estudiado buena parte del paleopaisaje, en combinación con excavaciones en extensión de los yacimientos al aire libre.

medio millón de años, de 1,8 Ma. a 1,3 Ma. Este último periodo es *terra incognita* sobre inferencias conductuales. Los modelos de comportamiento descritos anteriormente han sido propuestos para el registro Olduvayense del lecho I y para los yacimientos aproximadamente contemporáneos de Koobi Fora (Kenya). Sin embargo, no existen modelos de comportamiento contrastables para el periodo Achelense, a pesar de que las propiedades de los yacimientos achelenses difieren de los yacimientos olduvayenses. Los yacimientos achelenses contienen materiales que muestran distribuciones espaciales claramente distintas (véase la Fig. 1). Uno de nuestros principales objetivos es proporcionar nuevos modelos ecológicos basados en este importante y fascinante periodo de la evolución humana, que caracteriza la consolidación de la transición del *Homo habilis* al *Homo erectus / ergaster.*

Conclusiones

El planteamiento metodológico de TOPPP intentará reconstruir en los próximos años dos paleopaisajes; uno representativo del mundo olduvayense (1.85 Ma) y el otro representativo el mundo achelense (1.3 Ma). Dentro de esos paleopaisajes situará dos conjuntos de yacimientos y se reconstruirán las actividades en ellos realizadas en relación con el medio circundante. Ambos conjuntos de yacimientos son excepcionales. El primer conjunto de yacimientos contiene algunos los yacimientos olduvayenses más clásicos del continente africano: FLK y FLKNN. A estos hay que añadir el descubrimiento de dos yacimientos espectaculares: PTK y DS (este último recién descubierto) (Fig. 2). La conjunción de estudios arqueológicos y paleoecológicos (en concreto biomarcadores y fitolitos) está generando el descubrimiento de yacimientos sobre el paisaje y la reconstrucción de las características fitogeográficas y geomorfológicas del mismo. En este momento TOPPP ha reconstruido paleotopográficamente, geomorfológicamente y con manto vegetal un área superior a 1,5 km^2. Este nivel de extensión y detalle no se ha logrado reconstruir en ningún otro registro pleistocénico. Nuestro planteamiento a corto plazo es ampliar la reconstrucción paisajística de este paleopaisaje.

Nuestro siguiente objetivo es conseguir algo similar con respecto al paleopaisaje de 1.3 Ma documentado en los yacimientos achelenses mencionados para poder comparar comportamientos a nivel espacial dentro y fuera de los yacimientos para dar respuesta a algunas de las preguntas importantes de cómo nos convertimos en humanos.

En este proceso de combinación de excavación en extensión y de paisaje TOPPP ha ido descubriendo varios fósiles humanos que irán viendo la luz en breve plazo.

Agradecimientos

Agradecemos a COSTECH y el Departamento de Antigüedades sus permisos para realizar investigación. En España, nuestro agradecimiento va dirigido al Ministerio de Economía y Competitividad por su ayuda a través de un proyecto I+D y al Ministerio de Cultura, en concreto a través de IPCE, por su ayuda a través del programa de Proyectos Arqueológicos en el Exterior. A Concepción Martín le agradecemos su ayuda durante este tiempo.

Bibliografía

Ashley, G. M.; Domínguez-Rodrigo, M.; Bunn, H. T.; Mabulla, A. Z. P., y Díez-Martín, F. (2010): «A spring and wooded habitat at FLK Zinj and their relevance to origins of human behavior». En *Quaternary Research* 74, pp. 304-314.

Barboni, D.; Ashley, G. M.; Domínguez-Rodrigo, M.; Mabulla, A. Z.; Bunn, H. T., y Baquedano, E. (2010): «Phytoliths infer locally dense and heterogeneous paleovegetation at FLK North and surrounding localities during upper Bed I time, Olduvai Gorge, Tanzania». En *Quaternary Research 74,* pp. 344-354.

Binford, L. R. (1981): *Bones: Ancient Men, Modern Myths*. New York, Academic Press.

Blumenschine, R. J. (1986): *Early Hominid Scavenging Opportunities*. Implications of Carcass Availability in the Serengeti and Ngorongoro Ecosystems. B.A.R. Oxford, International Series, 283.

— (1991): «Hominid carnivory and foraging strategies, and the socio-economic function of early archaeological sites». En *Philosophical Transactions of the Royal Society*. London, 334, pp. 211-221.

Blumenschine, R. J.; Cavallo, J. A., y Capaldo, S. D. (1994): «Competition for carcasses and early hominid behavioral ecology: a case study and a conceptual framework». En *Journal of Human Evolution* 27, pp. 197-213.

Cameramer, C. (2003): *Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

Domínguez-Rodrigo, M.; Barba, R., y Egeland, C. P. (2007): *Deconstructing Olduvai*. New York, Springer.

Domínguez-Rodrigo, M.; Mabulla, Bunn, H. T. A.; Díez-Martín, F.; Barba, R.; Egeland, C. P.; Espílez, E.; Egeland, A.; Yravedra, J., y Sánchez, P. (2009): «Unravelling hominid behavior at another anthropogenic site from Olduvai Gorge (Tanzania): new archaeological and taphonomic research at BK, Upper Bed II». En *Journal of Human Evolution* 57, pp. 260-283.

Domínguez-Rodrigo, M.; Bunn, H. T., Mabulla, A. Z. P.; Ashley, G. M., Díez-Martín, F.; Barboni, D.; Prendergast, M. E.; Yravedra, J.: Barba, R.; Sánchez, A.; Baquedano, E., y Pickering, T. R. (2010): «New excavations at the FLK Zinjanthropus site and its surrounding landscape and their behavioral implications». En *Quaternary Research* 74, 315–332.

Fudenburg, D., y Levine, D. K. (1998): *The theory of learning in games*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hutter, M. (2001): *General loss bounds for universal sequence prediction*. En Proc. 18th International Conf. on Machine Learning (ICML-2001).

Isaac, G. L. (1978): «The food-sharing behavior of protohuman hominids». En Scientific American 238, pp. 90-108.

— (1983): «Bones in contention: competing explanations for the juxtaposition of Early Pleistocene artifacts and faunal remains». En *Animals and Archaeology 1. Hunters and Their Prey*. BAR. International Series, vol. 163. Clutton-Brock, J., y Grigson, C. (eds.). Oxford, Archaeopress, pp. 3-19.

Leakey, M. (1971): *Olduvai Gorge,* vol. 3. Excavations in Bed I and II, 1960-63. Cambridge, Cambridge University Press.

Peters, C., y Blumenschine, R. J. (1995): «Landscape perspectives on possible land use patterns for Early Pleistocene hominids in the Olduvai Basin, Tanzania». En *J. Hum. Evol.* 29, pp. 321-362.

Potts, R. (1988): *Early Hominid Activities at Olduvai*. New York, Aldine.

Sept, J. (1992): «Was there no place like home? A new perspective on early hominid archaeological sites from the mapping of chimpanzee nests». En *Current Anthropology* 33, pp. 187-207.

Russell, S., y Norvig, P. (2003): *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall.

De Roma al islam. Memoria Científica de la Campaña de 2013-14

Dr. Ignacio Arce
Instituto Juan de Herrera, Madrid
IEF Marie-Curie researcher; Carsten Niebuhr Institute, ToRS; University of Copenhagen

Resumen: la campaña de documentación y análisis, llevada a cabo de acuerdo al programa presentado y aprobado por las autoridades jordanas y españolas, ha sido realizada en tres subcampañas de trabajo de campo desarrolladas en 2013 y el primer semestre de 2014[1]. El trabajo que aquí se presenta se ha centrado básicamente en cuatro grupos de actividades ligados a cuatro complejos monumentales.

El primer grupo de actividades se ha centrado en el complejo de Qasr al-Hallabat donde se ha continuado la investigación y los trabajos de musealización del Edicto del emperador Anastasio. Los trabajos de recomposición, exégesis y traducción del texto han continuado (a cargo del Dr. Denis Feissel-EHEP-CNRS), así como los centrados en el estudio de su ubicación original y las razones de su reuso en Hallabat (a cargo del Dr. Arce). Se ha dado inicio a un subproyecto para la realización de una serie de réplicas (en colaboración con el Dr. Thomas Weber-Universidad de Mainz) para la musealización y presentación al público del Edicto y como instrumento para la docencia de epigrafía griega en la Universidad jordana.

Por otro lado, han continuado las labores de análisis, documentación, restauración y musealización de los objetos recuperados en la excavación, de cara a la ultimación del museo de sitio. Se ha iniciado la preparación del catálogo electrónico (en colaboración con el Center of Digital Archaeology de Berkley CA-CoDA) de los objetos de la excavación de cara a la gestión integral del Museo de Sitio y de la colección en sí.

El segundo grupo de trabajos se ha centrado en los baños omeyas de Qusayr 'Amra, continuando la documentación y análisis de los paramentos decorados con pintura mural de su interior, así como en la realización de una prospección de los alrededores, de cara a delimitar el perímetro (requerido por la UNESCO bajo la protección como «Patrimonio de la Humanidad»), y la redacción del plan de gestión del sitio. Esta inspección, realizada en 2012, ha llevado al descubrimiento de las canteras y de un edificio dedicado a alojar a los trabajadores ligados a la construcción y servicio del edificio del baño.

[1] Se da cuenta, además, de algunas actividades llevadas a cabo durante el año 2012. En dicha campaña (2011-12) a pesar de haber sido seleccionado este proyecto en esa convocatoria, no se recibió finalmente la ayuda obtenida, debido a un error administrativo, (al ser considerado el Instituto Juan de Herrera –que es una institución sin ánimo de lucro–, como un Instituto Universitario ligado a la CAM, lo que le excluía de las ayudas debido a las disposiciones sobre disponibilidad presupuestaria emanadas del Ministerio de Hacienda contra las CC. AA. deficitarias y los organismos de ellas dependientes). A pesar de haberse reconocido por la Administración el error cometido y el perjuicio causado, no fue posible que se hiciese entrega de la ayuda obtenida en el concurso, teniendo que correr el director del proyecto con los gastos derivados de la realización del mismo durante dicho periodo.

El tercer grupo de actividades se han centrado en el alcázar omeya de Qasr Kharana, donde se ha continuado con los trabajos de documentación y reconstrucción infográfica de la apariencia original del monumento, prestando especial atención a las cubiertas abovedadas y cupuladas de las salas del piso noble.

El cuarto, en los baños omeyas de Hammam as-Sarrah, con el estudio de la puerta de acceso al salón de audiencias (de cara a su anastylosis), y el estudio preliminar de la viabilidad de realizar una prospección con métodos geofísicos (*remote sensing*) para estudiar los sistemas hidráulicos así como de la disposición del jardín y la fuente aneja en próximas campañas.

Palabras Clave: Tardo-Antigüedad, islam, omeyas, Edicto emperador Anastasio, fronteras romanas, sistemas de abovedamiento, documentación, reconstrucción virtual, Arqueología digital.

Abstract: The campaign of documentation and analysis, carried out according to the program agreed with the Spanish and Jordanian Authorities has been carried during three sub-campaigns of field work carried out during 2013 and the first semester of 2014 (some activities from 2012 are presented as well). The work carried out and here drafted, has been focused on four main groups of activities linked to the following four complexes.

The first group is linked to the Qasr al-Hallabat complex, where have been carried out research and musealization works on the Emperor Anastasius Edict: The works of restitution , exegesis and translation have been developed, as well as those focused on the study of its original location and the reasons for its reuse at Hallabat. A sub-project devoted to the elaboration of a series of replicas (using silicon moulds) has been set up in order to present to the public the Edict, as well as a tool for teaching Greek epigraphy at the Jordan University.

On other hand, the works of analysis documentation, restoration and musealization of the artefacts retrieved in the excavation of the Hallabat complex, in order to finish the Site Museum. The elaboration of an electronic catalogue (in collaboration with the Center of Digital Archaeology of Berkley-CoDA) of the ojects retrieved from the excavation, in order to ease the management of the Site Museum and its collection.

The second group of works has focused on the umayyad bath house of Qusayr ‘Amra, with the documentation of the building and its wall paintings (under restoration by ISCR & WMF). Dr. Arce has also carried out a survey of the surroundings in order to fix the boundaries of the World Heritage site, and to identify new structures, as part of the preliminary works for the redaction of the management plan of the site (both requested by UNESCO). This survey carried out in 2012 has led to the discovery of the quarries of the site and an auxiliary structure, probably devoted for sheltering the workers who built the hammam. It led also to the identification of a late-antique structure between Qusayr Amra and Qasr Kharana, which will be the focus of our research in the future.

The third group of activities have been centerd on the Ummayad place of Qasr Kharana, wher have continued the works of documentation and virtual reconstruction of its missing parts, retrieving its original appearance and paying special attention to the vaulting system of the building.

The fourth structure focus of our work has bee the Umayyad bath-house of Hammam as-Sarrah, with the study of its main door a the preliminary studies to carry out a remote sensing survey of the area of the garden and of its hydraulic infrastructure.

Keywords: Tardo-Antiquity, Islam, Umayyads, Edict f Emperor Anastasius, Roman Frontiers, Vaulting Systems, Documentation, Virtual reconstruction, Digital Archaeology.

1. Qasr al-Hallabat. Quadriburgium (fuerte romano); monasterio y palacio Ghassanida; alcázar omeya

1.1 El edicto del emperador Anastasio I

Registro, análisis y exégesis de los fragmentos del Edicto del emperador Anastasio (en colaboración con los doctores Thomas Weber y Denis Feissel).

Antecedentes

En la reconstrucción y transformación del fuerte romano de Hallabat en un monasterio y palacio, llevado a cabo por los *Filarcas* Ghassanidas en la segunda mitad del s.VI d. C. se utilizaron bloques de basalto expoliados de alguna estructura tardo-antigua situada en el vecino Haurán. Muchos de estos bloques de basalto reutilizados en Hallabat (más de un centenar), presentan fragmentos de una inscripción en griego que se ha demostrado ser el Edicto del emperador Anastasio (491-518 d. C.). La mayoría de ellos se encuentran englobados aún en la fábrica del edificio del alcázar, mientras otros se han recuperado de entre los escombros del edificio durante la excavación del mismo. Estos bloques se han integrado en un lapidarium diseñado por el Dr. Arce y construido con fondos de AECID en el Centro de Visitantes y Museo de Sitio de Hallabat.

Figura 1a. Qasr al-Hallabat; Bloques de basalto reutilizados en la fábrica del s VI d. C., inscritos con fragmentos del Edicto del emperador Anastasio I (Foto: I. Arce).

Figura 1b. Qasr al-Hallabat, fuerte romano del *Limes Arabicus* transformado en un monasterio y palacio en el siglo VI por los filarcas ghassanidas, y reutilizado como alcázar omeya en los siglos VII y VIII. Nótese la bicromía derivada de la combinación de la piedra caliza y el basalto en diversas configuraciones (Foto aérea cortesía del Dr. David Kennedy-APAAME).

Este Lapidarium permite su correcta custodia y conservación (evitando el saqueo por el que muchos fragmentos se han perdido recientemente), así como su correcta presentación al público y los investigadores, facilitando su estudio. Algunos bloques se hallan aún reutilizados en estructuras en Umm al-Jimal (lo que hace indicar que esa pudo ser la ubicación original del Edicto), otros en museos y universidades, así como en colecciones privadas (un gran número de ellos fue recuperado del cuartel de la RJAF en Marqa, donde aún se hallan algunas).

Figura 2a&b. Hallabat, Museo de Sitio. Interior del museo con parte de las piezas restauradas, y exterior con el *lapidarium* que presenta los fragmentos originales del edicto de Anastasio no englobados en la fábrica del alcázar (Fotos: I. Arce).

Relevancia de la inscripción y estudios precedentes

Este edicto imperial, del que solo se conocían algunos fragmentos inconexos aparecidos en otras localizaciones de Oriente Próximo, tiene una gran importancia histórica (y especialmente para los objetivos de nuestra investigación) pues regulaba las transformaciones introducidas en la defensa del *Limes Orientalis* (integrado por el *Limes Arabicus* –que discurría del mar Rojo al Eufrates– y el *Limes Armenicus* –del Eufrates al mar negro–) en el periodo final de la Tardo-Antigüedad.

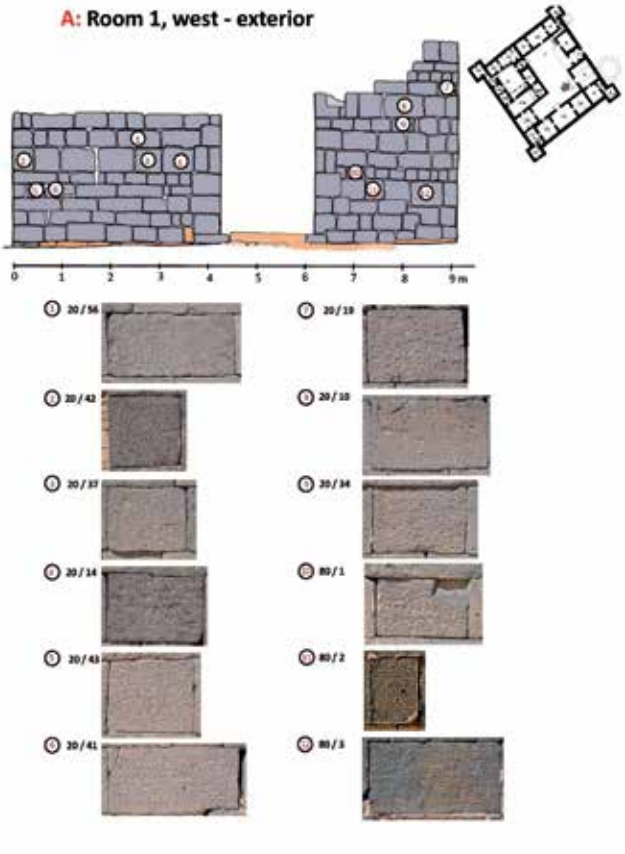


Figura 3. Identificación y localización de los bloques inscritos aún embebidos en la fábrica de sillería del alcázar de Hallabat, de cara a su replicado con ayuda de moldes de silicona.

Los primeros registros y estudios fueron llevados a cabo en 1904-5 por la expedición de la Universidad de Princeton dirigida por H. C. Butler, quién documentó entre las ruinas de Hallabat 68 bloques de basalto con fragmentos de la Inscripción imperial (PES IIIA.2, 24-41). La inscripción fue identificada gracias al bloque inicial que aún se conserva, que comienza con la invocación:... ***Αὐτοκράτωρ Καῖσαρ Ἀναστάσιος*** (*Autokrator Kaisar Anastasios*...: El emperador César Anastasio...). Durante las excavaciones llevadas a cabo entre 1978 y 1980 por el Departamento de Antigüedades jordano, algunos nuevos bloques fueron identificados por el Dr. Marcillet-Jaubert, si bien otros de los documentados por Butler habían desaparecido ya por aquel entonces.

El descubrimiento de nuevos bloques inscritos fruto de la excavación dirigida por el Dr. Arce en los años precedentes, abre nuevas perspectivas a la investigación de su contenido, y de la repercusión que en su día tuvo sobre la reorganización de las fonteras del imperio en la región y las consiguientes transformaciones de las estructuras militares romanas del *Limes Arabicus* que forman parte de nuestro corpus de estudio.

Los objetivos del presente proyecto consisten en:

A. La reintegración, exégesis y traducción del texto del Edicto Imperial.
B. La investigación sobre su ubicación y contexto original: esto incluye la búsqueda del edificio original de donde procedían y el estudio de las razones para su traslado y reuso en Hallabat, en la reconstrucción del complejo palatino-monástico ghassanida del siglo VI, así como analizar la significación del texto en la estructura material de las construcciones que componen el *Limes Arabicus* y su funcionamiento.
C. La presentación y musealización de la inscripción y de los resultados de la investigación. Para ello está previsto, aparte de la continuación de la musealización de los fragmentos de la inscripción, la realización de una serie de réplicas para presentar al visitante la inscripción de forma lo más integral posible, y dar así a conocer de forma más adecuada la apariencia original del Edicto, su contenido y significación. Así mismo servirá como un instrumento ideal para la docencia de epigrafía griega en la Universidad de Jordania.

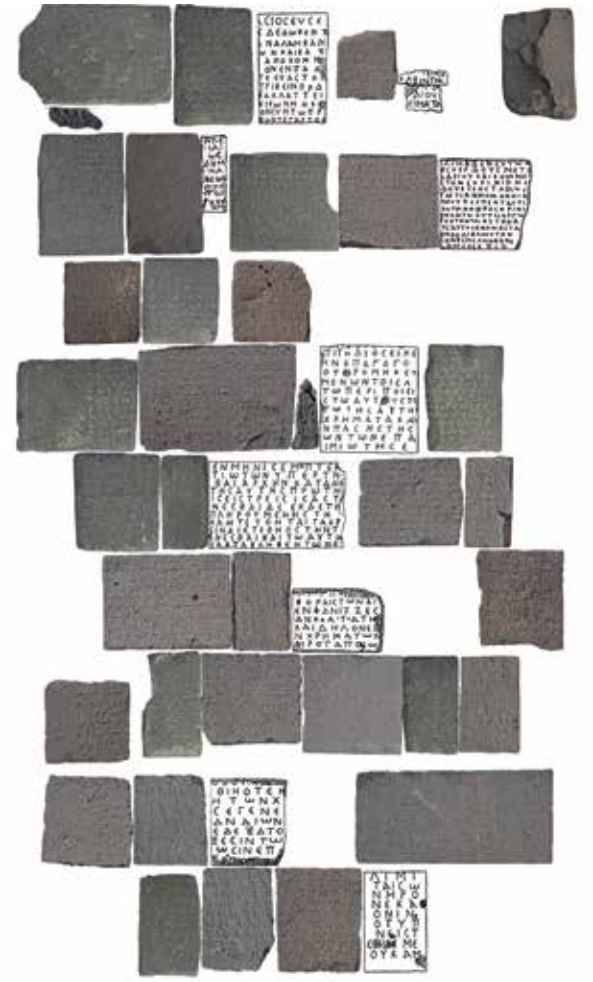


Figura 4. Restitución de la posición original de los bloques correspondientes a las primeras 100 líneas de la primera parte del edicto del emperador Anastasio. Ortofotografías de los bloques conservados, combinadas con los dibujos de los bloques documentados por la Universidad de Princeton y hoy en día desaparecidos (Imagen: Drs. Ignacio Arce, Denis Feissel & Thomas Weber; orto-rectificación y montaje: D. Ignacio Moscoso).

1.1.A. Reintegración y exégesis del texto

En esta campaña se ha continuado el proceso de análisis y exégesis del texto, llevado a cabo en paralelo al remontaje «virtual» de los bloques inscritos. La concordancia de los fragmentos del texto escrito (y la ordenación de los respectivos capítulos dentro del texto) se realiza no solo sobre bases meramente filológicas, sino que además se apoya y se sirve de la correspondencia de los bloques desde una lógica constructiva: La «concordancia constructiva» dictada por la altura de las hiladas, juntas y lechos de los bloques que conforman el soporte material de la inscripción, consforman además una estructura edificada con sus propias leyes (constructivas) que nos informa de cómo y dónde pudo haber estado ubicado un sillar y dónde no, lo que nos permite saber si un capítulo va a continuación o no de otro dado. En este proceso hay que tener en cuenta no obstante, el hecho de que muchos de los bloques fueron retallados en su perímetro para ajustarlos a su ubicación en la nueva fábrica.

La reconstrucción del texto está permitiendo la recuperación de un documento único que regulaba la administración militar de la frontera oriental del imperio. Presenta el esfuerzo de la administración bajo el emperador Anastasio para reorganizar el sistema fiscal y para controlar y regular los costosos gastos dedicados a sostener el ejercito encargado de la defensa del Limes. El análisis realizado ha permitido reconstruir completamente su primera parte, ordenada en 135 líneas de texto (más de 1400 palabras), así como fragmentos de las dos siguientes secciones (con 47 y 23 líneas respectivamente), con un total de más de 40 capítulos dedicados a regular desde los aspectos más generales de la administración hasta los detalles de las sanciones a imponer por todo tipo de infracciones, ya fuesen cometidas por la tropa o por los mandos.

La lectura, traducción y exégesis del texto corre a cargo del Dr. Denis Feissel, de la Ecòle des Hautes Etudes de París, que forma parte esencial del equipo en la ejecución de esta componente del proyecto, con la asistencia del Dr. Arce en el mencionado análisis constructivo de la ubicación de los bloques.

The Reconstructed Text of the Anastasius Edict: A unique document on military administration in the Late Roman East by Denis Feissel

Following an antique tradition, laws of Late Roman emperors could be inscribed on stone until the 6th century, in order not only to be accessible to contemporary readers, but also to be transmitted

to future generations. Under the reign of Anastasius I (491-518), who thoroughly reorganised the fiscal system, imperial law especially aimed at controlling the heavy expenses devoted to the army even in peace time. Besides the Code of Justinian (published in 534), who reinforced much of the military legislation of his predecessor, two long juristic inscriptions on this topic have been discovered in distant parts of the Empire: the first one in Libya where three copies of the same text are still extant, the second one in the Near East where four copies of another law have been discovered, including two copies in southern Syria (at Bostra and Imtan) and one in Jerusalem. The great inscription which we suspects comes from Umm id-Djimal, then reused at Qasr el-Hallabat, is by far the best preserved of all of them.

However, though a majority of copies were found in the Roman province of Arabia, this law was equally valid for all provinces on the Eastern border of the empire, the so-called «*limes*» extending from Mesopotamia in the North to Palaestina in the South, as special provisions for some of these provinces make clear. Only one place in Jordan has been singled out in a rather surprising way: the city of Pella, where a church of Saint Sergius had to be subsidized from military founds. The heading of the inscription (fig. 4) leaves no doubt about the authorship of this law, by attributing all following provisions to Anastasius I. A more exact dating under his reign is ambiguous, since references to a first fiscal year (the so-called *indiction*) based on a 15-years cycle may correspond either to AD 492 or 507. Though some chapters of the law have been entirely lost (maybe less than 20 %), we are now in a position to reconstruct its first part without interruption for 135 lines amounting to some 1400 words. The two following parts, though not directly fitting to each other, still amount to 47 and 23 lines respectively, whereas four shorter disconnected sections totalize only 30. The entire text is clearly divided into chapters. Though they are not numbered, which would have made the reconstruction an easy task, every chapter begins with the same phrasing: «*we order that*»... More than 40 chapters can thus be identified. Though their concatenation does not appear to be entirely logical, we will attempt to briefly summarize their content the way they follow each other. As a whole, the common purpose of these many rules is to (re)organise the public financing of the military administration on one side, and of the frontier troops, the so-called «*limitanei*», on the other side.

Part I chapter 1 (lines 3-7, fig.4) confirms older regulations about the salary of the dukes (military governors) of the Oriental provinces. Special provisions were made in favour of two of them, the duke of Mesopotamia and the duke of Palestine, who were entitled to an additional income originating from commercial taxes.

Chapters 2-10 (lines 7-43, fig.4) extensively describe the hierarchy of office-holders who assisted the duke and the rules of nomination and promotion (by seniority only) in the various branches of the military administration. The departmental heads were five in each province, each one bearing a title of Latin origin: *subadiuva*, *adiutor*, *commentariensis* (in charge of the judicial branch), *subscribendarius*, *numerarius* (in charge of the financial branch). Three of them had two assistants to help them, who could not stay in charge for more than five years. Lower office-holders also followed a well defined career, though chapters 8-10 are too poorly preserved to make every detail clear.

Chapter 11, still in part I (lines 43-75, fig. 4), is the longest of the whole dossier, setting a very detailed calendar of the fiscal year (beginning on September 1st) for the levy of taxes on one hand, and for the pay of the soldiers on the other. The key person responsible for both is the so-called *erogator* (literally «*distributor*»), whose duty is to receive the money from the tax-payers in three instalments, ending in August of each year, in order to start immediately to pay the soldiers in September. Various reports have to be produced at different stages of this process, first from the '*erogator*' to the civil governor of his province, then from the civil governor to the duke, and finally from the duke to the military head-quarters in Constantinople.

Chapters 12-13 (lines 75-90) set out heavy fines against civil governors or dukes who would not draw up those reports and send them out properly.

Chapters 14-19 (lines 91-124) contain additional provisions about the duties of the «*erogator*», in order to protect the soldiers against every kind of malversation. Inversely soldiers who proved unfit should receive no money at all (lines 110-121).

The nine chapters of part II, are mostly dealing with the rights and duties of the soldiers and of their officers. Chapters 4-6 prevent officers to take advantage of soldiers when granting them a leave. Chapters 8-9 set out special provisions for the allowance of horses and dromedaries belonging to some soldiers. As for the pay of the soldiers themselves, reports showing the number of horses and dromedaries have to be sent to the civil governor and the duke.

The five chapters of part III, are of a more miscellaneous nature. Chapter 1 deals with public grants attributed to some churches and monasteries, notably the church of Saint Sergius at Pella. The emperor confirms the amount of such grants has to remain undiminished according to former regulations. This money should not serve military expenses. Chapter 2 sets a low level of judicial fees whenever a soldier is brought before a court. Chapters 3-5 deals with the correct book-keeping within every military unit, which has to be controlled by the local officers on a four months basis.

The two chapters of part IV, once again aims at protecting the soldiers against any extortion. No fee shall be required from them when they are promoted. They shall bear no special charge whenever the duke and his retinue visit their camp. Various arguments strongly point to the assumption that part VII, forms the end of the text, as for instance the large empty space below the last line of the text.

1.1.B. Investigación sobre la ubicación originaria del Edicto y las motivaciones del reuso de los bloques en la reconstrucción del complejo en el siglo VI *como monasterio y palacio por parte de los* filarcas *ghassanidas*

Las investigaciones llevadas a cabo parten de la hipótesis de que los bloques inscritos con fragmentos del edicto fueron traídos a Hallabat desde algún edificio de la vecina zona del Hauran, para la reconstrucción del complejo en el siglo VI d. C, que transformó el abandonado y arruinado castillo romano (*quadriburgium*) del Limes Arábicus, en un palacio y monasterio. El edicto debía estar ubicado en una ciudad del Hauran (una zona basáltica situada al norte de Hallabat) con la suficiente importancia como para tener sentido ubicar en ella esta inscripción con un Edicto imperial de tal relevancia.

El Edicto estaba seguramente ubicado en Umm al-Jimal, situado apenas 20 km al N de Hallabat, donde precisamente han aparecido algunos fragmentos originales que pertenecen a la misma inscripción de Hallabat (los fragmentos encajan unos con otros, tanto por la dimensión de los bloques como por la distribución del texto sobre ellos).

Umm al-Jimal se desarrolló desde el siglo IV d. C. en torno a otro *quadrriburgium* romano de época terárquica (que a su vez se asentó junto a un núcleo urbano Nabateo destruido por los romanos), alcanzando cierta importancia y extensión en el siglo VI d. C. (lo suficiente como para albergar la inscripción de dicho Edicto imperial). La ciudad está construida enteramente en basalto (material usado en la inscripción del Edicto del emperador Anastasio).

El edificio original sobre cuyas paredes fue inscrito el Edicto, fue seguramente derruido (al igual que el fuerte de Hallabat) por el terremoto de 551 d. C., sirviendo posteriormente de

Figura 5: Arriba: Reconstrucción infográfica de la apariencia del patio del alcázar de Hallabat en época preislámica (correspondiente al palacio y monasterio ghassanida del siglo VI d. C.), con la decoración con bandas de revoco de cal (*qadad*) sobre el fondo negro de la fábrica de basalto. Abajo: Similar decoración en la mezquita de Sana'a (Yemen); Las bandas verticales de revoco de mortero de cal, cumplen no solo una función decorativa, sino también práctica, pues sirven como bajantes de evacuación de las aguas pluviales.

cantera para la reconstrucción de Hallabat en la segunda mitad del siglo VI como monasterio y palacio por los filarcas ghassanidas. Resulta chocante que, a pesar de la disponibilidad en Hallabat, a pie de obra, de la mejor piedra caliza de la región, se trajese desde Umm al-Jimal (con un gran esfuerzo, no solo económico) la ingente cantidad de bloques de basalto (entre ellos los que portan fragmentos inscritos del Edicto) necesarios para la reconstrucción del edificio por los filarcas ghassanidas.

Cabe señalar como razón primaria de este esfuerzo para el traslado y reuso de estos bloques de basalto, el deliberado intento de crear en la reconstrucción de Hallabat en el siglo VI d. C, un juego de bicromía (combinando el negro del basalto traído del Haurán con el blanco de la excelente caliza disponible *in situ),* tal y como hemos podido demostrar en nuestras reconstrucciones. Este patrón (que se obtiene bien combinando hiladas alternas de piedra caliza y basalto o aplicando bandas de revoco de cal sobre las fábricas de basalto) lo encontramos en otros edificios coetáneos en las zonas controladas por los ghassanidas (sobre todo en el Haurán), y lo que es más importante: en Yemen, de donde los ghassanidas proceden (Fig. 5).

El análisis arqueológico e histórico, se ha visto completado por análisis instrumental realizado sobre las muestras de piedra (basalto) de los fragmentos inscritos presentes en Hallabat,

de los fragmentos que se hallan en Umm al Jimal, así como de las canteras allí situadas, y de los bloques de los edificios que se hipotizan como posibles candidatos para haber sido la ubicación original del Edicto: el *pretorium* y la iglesia occidental.

Durante la campaña de otoño de 2012, se procedió a continuar la toma de muestras de basalto y de mortero de revoco en Qasr al-Hallabat y Umm al Jimal. Dentro del subproyecto de análisis instrumental de materiales de construcción[2] desarrollado en colaboración con la unidad de investigación integrada por el Instituto de Geociencias (Universidad Complutense de Madrid-Departamento de Geologia Económica y el CSIC)[3]. Se realizaron asímismo pruebas de documentación y análisis de las inscripciones mediante termografía, de cara a identificar y/o facilitar la lectura de secciones erosionadas del texto.

La mencionada disponibilidad de una excelente piedra caliza a pie de obra en Hallabat, hace más llamativo el esfuerzo de traer desde una gran distancia este volumen de piedra basáltica que no era indispensable desde un punto de vista constructivo. Es evidente que tras este *tour de force,* yace una deliberada voluntad por parte de los ghassanidas de construir siguiendo unos patrones y ciertos criterios estéticos que responderían al deseo de implantar una peculiar e idiosincrática cultura visual propia de esas elites árabes cristianas que construyeron ese palacio y monasterio sobre las ruinas del castillo romano abandonado.

Se da además la coincidencia de que es justamente el emperador Anastasio I quien encomienda a los ghassanidas como *foederati* del imperio, la defensa del *Limes* tras la alianza (*foedus),* que será renovada por Justiniano en el 530 d. C. Esta decisión alteró completamente la estrategia defensiva del *Limes Arabicus* en vigor desde la anexión del reino nabateo (cuando se convirtió en la *provincia Arabia*), al retirar al ejército regular de los fuertes de las fronteras del *Limes* (al resultar su estrategia defensiva «estática», ineficaz para defenderse de los ataques por sorpresa de la caballería ligera de los lakhmidas, las tribus beduinas al servicio de los sasánidas), lo que obligó a Roma a adoptar la misma estrategia para su defensa. De este modo, las poblaciones pastoralistas seminómadas que vivían en el *limtrophe*, pasaron de ser una potencial amenaza para Roma, a ser los últimos defensores del *Limes* (*limitanei*). Estas elites árabes aliadas al Imperio romano (que no eran ciudadanos ni súbditos del mismo), quisieron remarcar en la reconstrucción y transformación de este edificio militar como monasterio y palacio, sus señas de identidad cultural árabes. Así, al tiempo que reafirmaban su nuevo estatus como monarcas de esas poblaciones árabes seminómadas (del que fueron ungidos en virtud de su alianza con Roma), se sirvieron de él para promover y propagar su fe monofisita, mediante la creación de monasterios como el que se encuentra en el propio Hallabat.

1.1.C. Elaboración de la réplica de la inscripción

El objeto de esta componente del proyecto es la reconstrucción de la inscripción original, mediante réplicas elaboradas con material sintético (fibra de vidrio y piedra artificial) a partir de moldes en silicona obtenidos por contacto con los bloques originales. Esta componente se realiza en colaboración con el Dr. Weber de la Universidad de Mainz y las autoridades alemanas.

---

[2] El equipo de trabajo estaba integrado por los doctores Miguel Gómez-Heras, Paula López-Arce, Rafael Fort, Mónica Álvarez del Buergo (pertenecientes al Instituto de Geociencias) y por el Dr. Ignacio Arce, con la colaboración de D. Mohammad Abdallah Nasser. Este subproyecto se ha beneficiado de las ayudas del programa Geo-Materiales de AECID (PCI A/032184/10 & S2009/MAT-16), de cara a la financiación del viaje del equipo del Instituto de Geociencias (UCM_CSIC).

[3] Los resultados preliminares se presentaron al encuentro de la Asamblea General de la *European Geosciences Union* (EGU) Publicándose el artículo titulado «Characterization of Historical Mortars in Jordan», en el vol. 14 de *Geophysical Research Abstracts* EGU2012-5944, 2012.

Figura 6 a, b y c. Preparación de los moldes de silicona de los bloques inscritos de basalto instalados en el Lapidarium del Museo de Sitio de Hallabat, y vaciado de las replicas en fibra de vidrio.

Figura 7. Inauguración de la réplica del Edicto del emperador Anastasio I en el Jordan Museum. De izda. a dcha.: Dr. Ignacio Arce, codirector del proyecto, Dr. Ricardo Eichmann, director de la Sección Oriental del Instituto Arqueológico Alemán (DAI-Orient-Abteilung); Dr. Friederike Fless, presidenta del Instituto Arqueológico Alemán; Dr. Thomas Weber, codirector del proyecto; Dr. Dieter Vieweger, director del Instituto Arqueológico Protestante Alemán en Jerusalén y Amman, con alumnos de la Universidad de Jordania.

Está previsto realizar inicialmente tres replicas: una en fibra de vidrio, para exponer en el interior del museo de Jordania y otras dos en piedra artificial para exponer en los museos de Hallabat y en el de la Universidad de Jordania. El objetivo es la presentación al visitante de este importante documento histórico, haciéndolo accesible a los investigadores y público en general, y permitiendo que pueda ser utilizado como instrumento docente en la formación de nuevos expertos en epigrafía griega en la Universidad de Jordania.

En esta campaña se realizó la réplica de parte de la sección primera del Edicto, una vez fue reintegrada y traducido el texto correspondiente en su totalidad. A tal efecto se realizaron los moldes de los bloques de esta sección y se ejecutaron las réplicas correspondientes en fibra de vidrio. En las próximas campañas se continuará con la realización de moldes (y réplicas) de los bloques del resto de las secciones. Está previsto asimismo, realizar las primeras pruebas de las réplicas en piedra artificial para ser dispuestas en el exterior (para los Museos de Sitio de Hallabat y de la Universidad de Jordania). La réplica de la primera sección del Edicto fue presentada a las autoridades jordanas en una ceremonia en el Museo de Jordania que contó con la presencia de las autoridades jordanas, españolas y alemanas, así como de la directiva del Instituto Arqueológico Alemán.

Como ya se ha hecho mención, la realización de esta réplica del edicto del emperador Anastasio servirá de apoyo inestimable en la docencia de epigrafía griega en la Universidad de Jordania, donde el texto ya está siendo usado para tal fin. En el proceso de trabajo secontado con la inestimable colaboración del alumnado, como parte de un curso de prácticas *(field training course),* así como de personal del Jordan Museum que fue formado en las técnicas de moldeado y replicado. Sirvan estas líneas de agradecimiento a todas las personas y autoridades implicadas, y en especial a las del Departamento de Antigüedades y del Jordan Museum.

1.2. Otros trabajos: análisis, documentación, restauración y musealización de las piezas excavadas en Hallabat: el Museo de Sitio y el nuevo catálogo electrónico

1.2.1. Restauración de los estucos y pinturas murales omeyas

Se ha continuado con la restauración de los objetos procedentes de la excavación, en particular los paneles de estuco (llevado a cabo por el Dr. Arce), recuperados en la excavación del complejo de cara a su exhibición en el Museo de Sitio de Hallabat, al tiempo que se continuaba con la reintegración «virtual» mediante un modelo infográfico de estos revestimientos y de su soporte arquitectónico original.

Se ha procedido además a la consolidación de dos fragmentos de pintura mural omeya del alcázar todavía adheridos a su soporte original (sendos bloques de basalto). El motivo decorativo corresponde a unos roleos perlados con dragones sasánidas (*semruw*) en su interior, que imitan telas sogdianas y sasánidas. La consolidación y restauración de estos últimos ha corrido a cargo de personal del Istututo Centrale per la Conservazione ed il Restauro di Roma (ISCR) que trabaja en la restauración de Qusayr ‘Amra.

1.2.2. El catálogo electrónico

En colaboración con el Center for Digital Archaeology (CoDA) de Berkley, se esta iniciando una nueva iniciativa, consistente en la elaboración de un Catálogo Digital de las piezas del Museo de Sitio de Hallabat (así como de todo el conjunto de objetos recuperados de nuestras excavaciones y de las precedentes) de cara a establecer un sistema pionero de gestión de Museos de Sitio y de colecciones de objetos (en almacenes y depósitos del DoA). El objetivo final es ofrecer al Departamento de Antigüedades (DoA) jordano un sistema simple y eficaz de gestión y control de la ingente colección de objetos arqueológicos bajo su custodia.

2. Qusayr ‘Amra. Alcázar omeya (hammam), siglos VII-VIII d. C.

El segundo grupo de actividades, centrado en los baños omeyas de Qusayr ‘Amra, han incluido los siguientes trabajos:

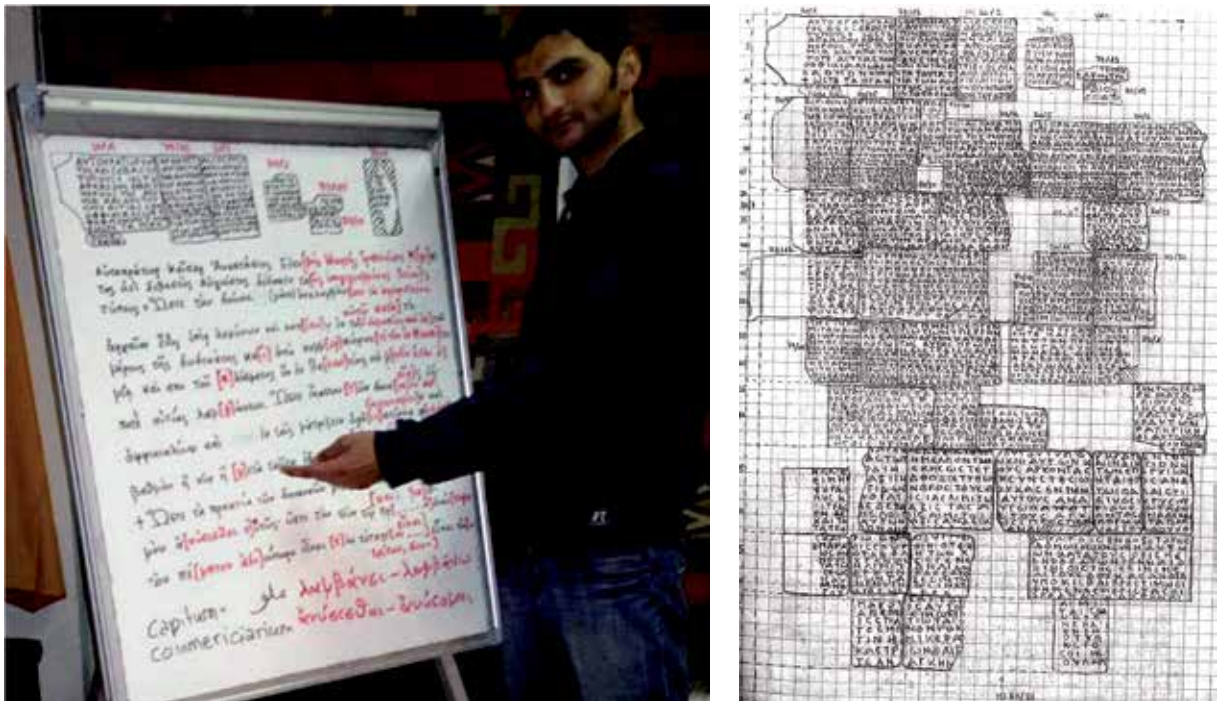


Figura 8. Estudiante de epigrafía bizantina de la Universidad de Jordania realizando prácticas de traducción con los fragmentos del Edicto del emperador Anastasio (Foto: T. Weber), y reconstrucción preliminar del texto.

2.1. La continuación de la documentación y análisis de los paramentos decorados con pintura mural de su interior (antes y después de su restauración por el ISCR de Roma, con el que se está colaborando).

2.2. La realización de una prospección en superficie de los alrededores del monumento, de cara a delimitar el perímetro bajo la protección como «Patrimonio de la Humanidad» (requerido por UNESCO), y la redacción del plan de gestión del sitio arqueológico (en la que colabora el Dr. Arce). Esta inspección, realizada en 2012, ha llevado al descubrimiento por un lado, de las canteras y de un edificio dedicado a alojar a los trabajadores ligados a la construcción y servicio del edificio del baño (que fue parcialmente excavado por el Dr. Arce en octubre de 2012)[4], y por otro de una estructura preislámica (probablemente un fuerte de periodo tardo-romano, de unos 30 metros de lado) situado en lo alto de las montañas que sirven de parteaguas de las cuencas donde se encuentran, respectivamente, Qasr Kharana y Qusayr ʻAmra. Esta estructura debió funcionar como nexo visual de las estructuras defensivas romanas del *Limes Arabicus*, en concreto de las de Qasr Uweinid (situadas en la vertiente oriental) y de Muwaqqar y Qasr Mshash (datadas recientemente en periodo Tardo-Antiguo, con fase de reocupación omeya), ubicadas en la vertiente a occidente. Esta línea defensiva transversal, ligaría la *via Nova Trajana* (a la altura de Qastal o Zizia) con el fuerte romano de Azraq, que guarda el acceso a las provincias de Syria y Palestina desde el Golfo Pérsico (a través del wadi Sirhan, cuyo acceso primario guarda el castillo de Arzaq)[5].

---

[4] Los resultados preliminares se presentaron respectivamente en dos congresos internacionales: *«Arqueología de la Construcción IV. Le Cave nel Mondo Antico: Sistemi di sfrutamento e processi produttivi»,* Padova, nov. 2012 (dentro de la ponencia: *Late Antique and Umayyad Quarries from the Near east: A model of Optimization of Resources), y el «International Workshop on Recent Advances in Islamic Archaeology»* EBAF-ASOR, Jerusalem, 7-8 febrero 2013 (*Qusayr ʻAmra and the Archaeology of Production: The discovery of auxiliary buildings and quarries at Amra).*

[5] La identificación de esta estructura fue anunciada en el trascurso del *IX International Conference on the Archaeology of the Ancient Near East (9ICAANE); l*os resultados de la investigación sobre su ubicación y función dentro del *Limes Arabicus* serán el objeto de una ponencia en el 23.º Congreso internacional sobre fronteras romanas, *LIMES XXIII*, que tendrá lugar en Ingolstadt en septiembre de 2015.

Figura 9. Qusayr 'Amra: Sección del edificio del hammam a través del *praefurnium* con el alzado oriental del monumento.

Figura 10. Qusayr 'Amra: Alzado meridional del monumento antes de su restauración.

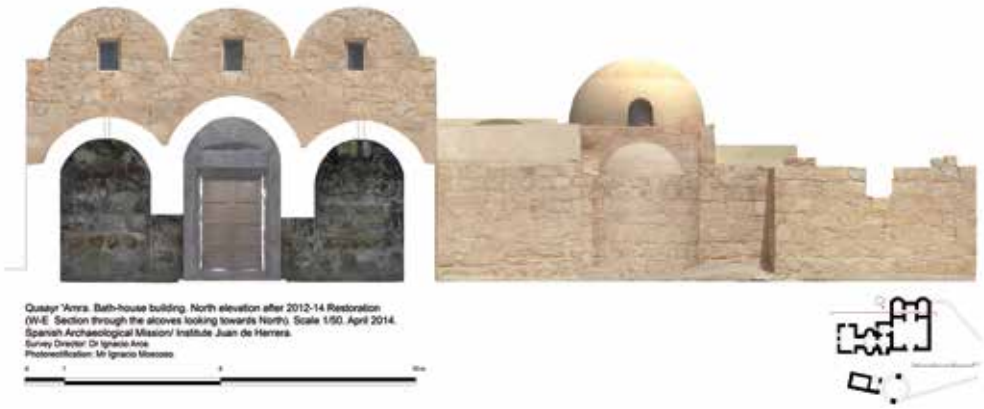


Figura 11. Qusayr 'Amra: Secciones a través de las alcobas y el salón del trono con el estado actual de las pinturas, antes de su restauración, en relación al alzado meridional del monumento (ya restaurado con el consolidamiento y rejuntado de su fábrica).

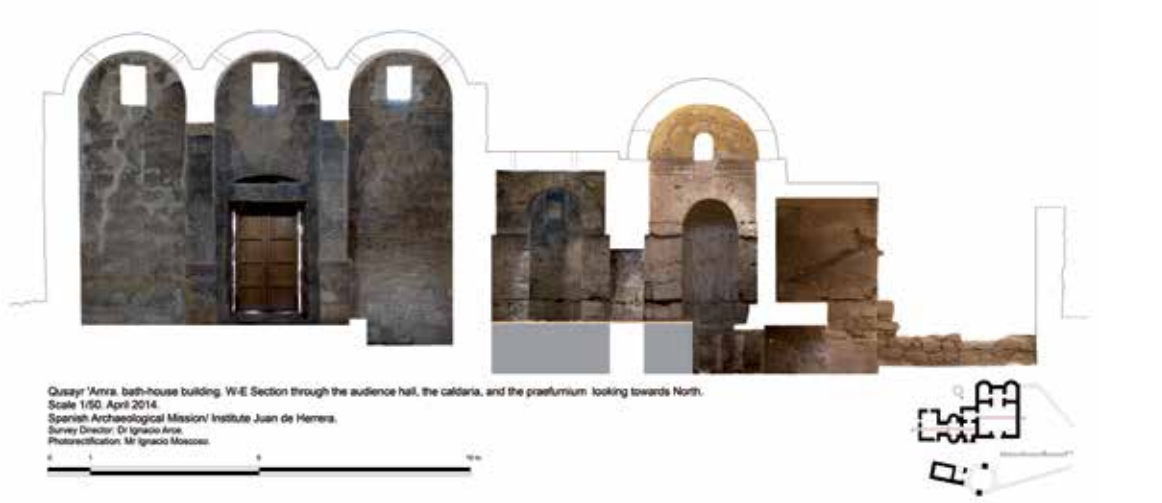


Figura 12. Qusayr 'Amra. Sección transversal W-E a través del salón de audiencias (parcialmente restaurado), *tepidarium* y *caldarium.*

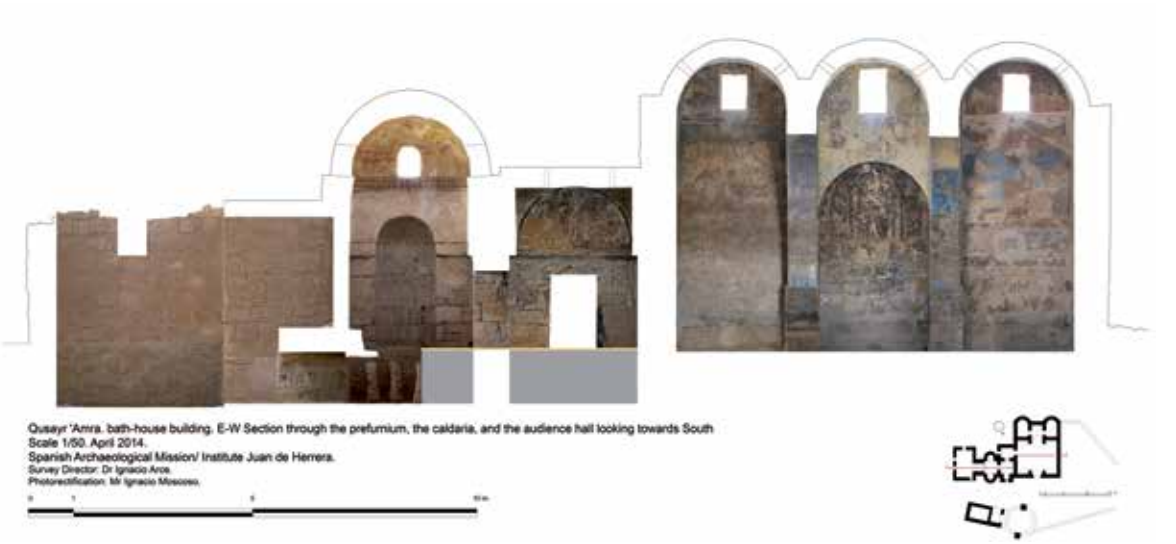


Figura 13. Qusayr 'Amra. Sección transversal W-E a través del salón de audiencias (parcialmente restaurado), *tepidarium* y *caldarium.*

Figura 14. Qusayr 'Amra. Alzado septentrional del monumento tras su restauración (ya restaurado con el consolidamiento y rejuntado de su fábrica).

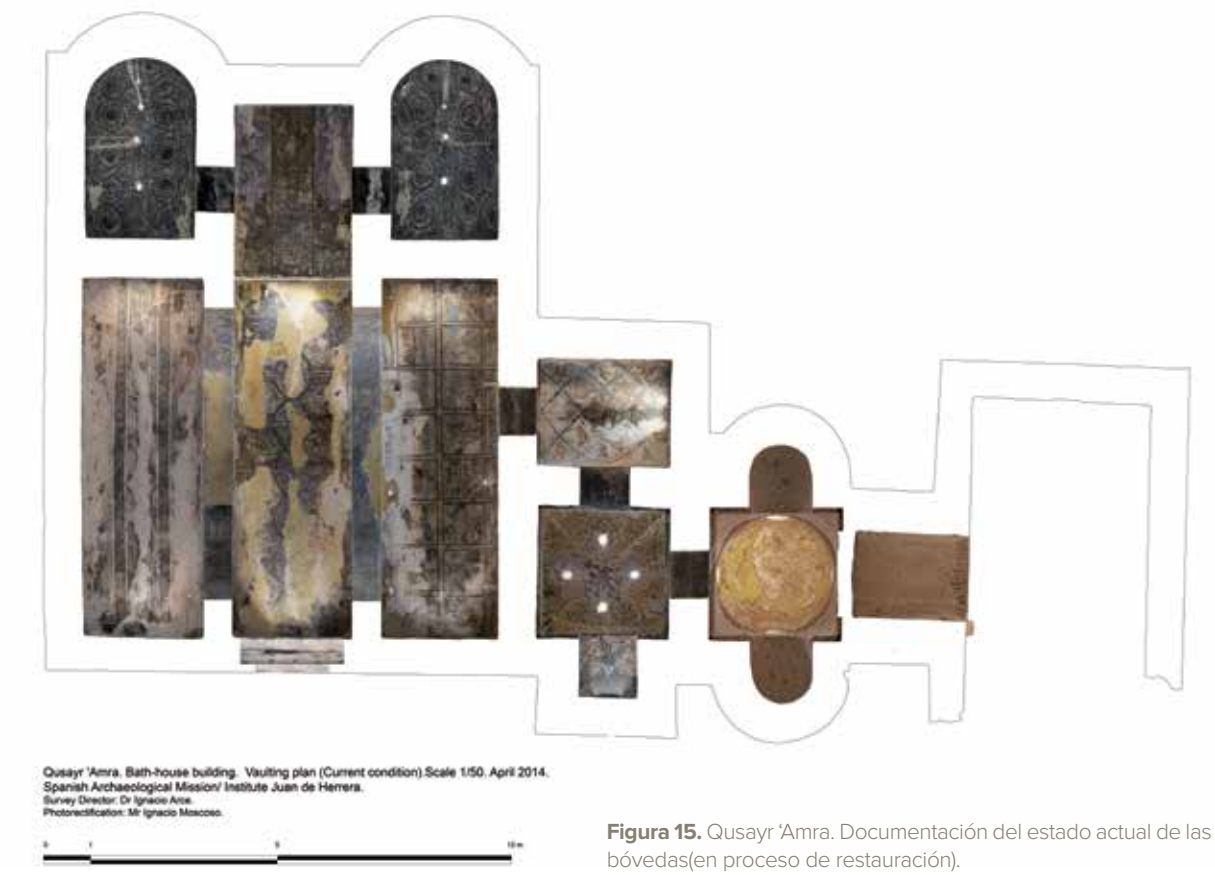


Figura 15. Qusayr 'Amra. Documentación del estado actual de las bóvedas(en proceso de restauración).

3. Qasr Kharana. Alcázar omeya, siglos VII-VIII d. C.

Durante la campaña se ha procedido a la toma de datos para la Documentación Fotogramétrica y Orto-fotográfica de la salas n.º 1, 26, 61 (continuando la investigación sobre la cubrición de dichas salas) así como del zaguán de acceso, del patio y de la caja de escaleras del lado oeste del edificio.

La toma de datos realizada ha permitido seguir completando la documentación del interior del edificio, relacionando los espacios y salas principales del mismo, de cara a la elaboración de un modelo tridimensional de gran precisión, tanto geométrica como de las texturas representadas. Esta información complementa a la elaborada en anteriores campañas y representa la continuación de la misma de cara a la ultimación de la documentación exhaustiva del edificio y la investigación integral del edificio[6].

El foco de nuestra atención se ha centrado en la reconstrucción de la cúpula sobre trompas que debió cubrir en su día la sala 26 (salón de audiencias sobre el zaguán de acceso) y en el estudio y reconstrucción de la solución de los plementos de la sala n.º 21 (cubierta por dos arcos diafragma cruzados, que constituyen el antecedente de la bóvedas nervadas andalusíes).

[6] Los resultados provisionales fueron presentados en la *IX International Conference on the Archaeology of the Ancient Near East (9ICAANE)*, que tuvo lugar en Basilea del 9 al 13 de Junio 2014. El Dr. Arce presentó la ponencia titulada*: Qasr Kharana: Vaults and Domes and their significance in the interpretation of the building*, que será publicada próximamente en las actas del congreso.

En el primer caso, se ha procedido a la reintegración de las distintas hipótesis de transición para el asiento de la cúpula sobre el espacio central definido por los dos arcos diafragmas, mostrando el resultado de dichas hipótesis en relación al conjunto del edificio.

4. Hammam as-Sarrah

Estudio preliminar para el remate de los trabajos de restauración pendientes

Este monumento es único por cuanto se trata de un hammam de periodo Omeya (siglos VII-VIII d. C.) asociado al jardín islámico más antiguo hasta ahora descubierto.

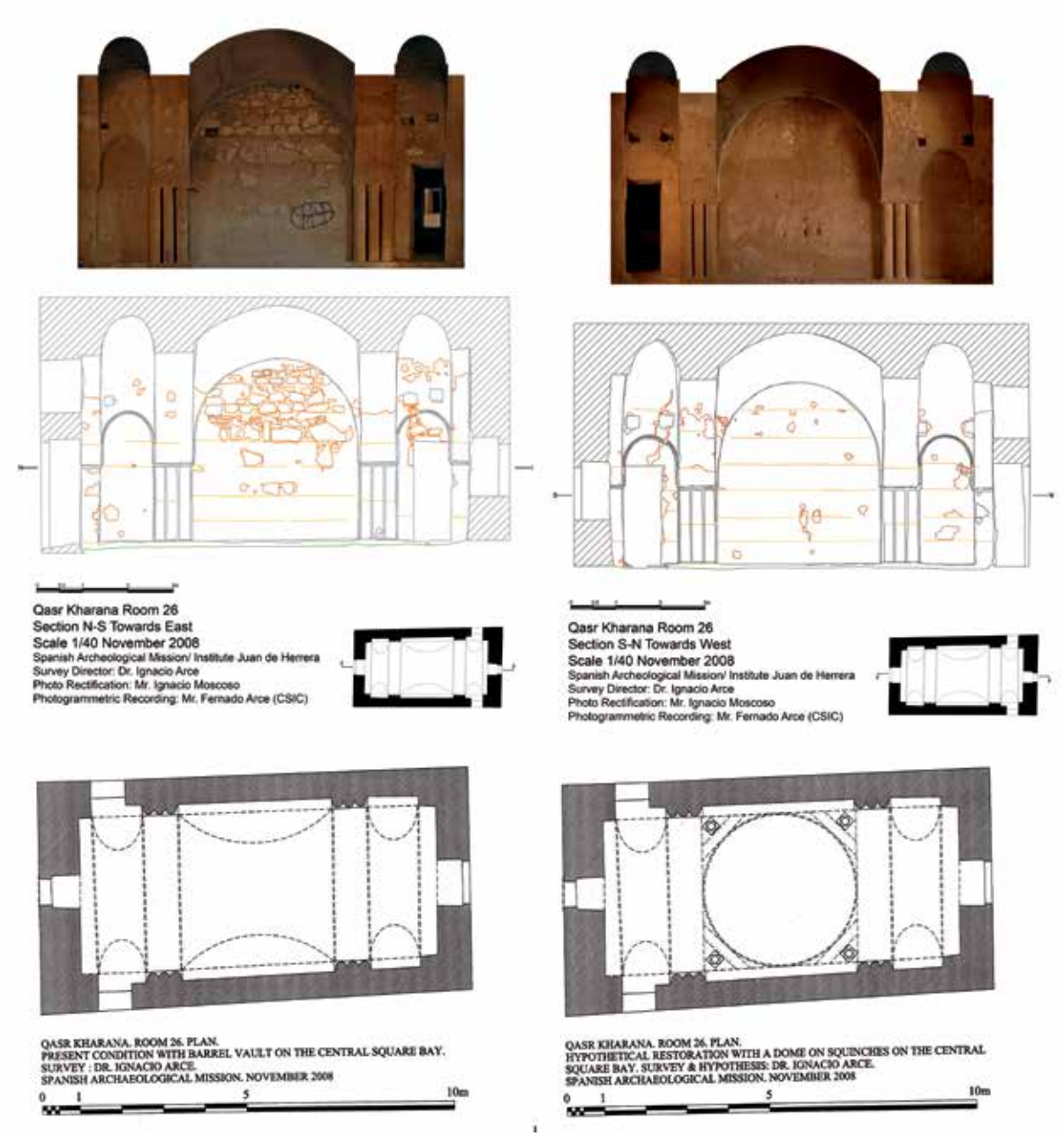


Figura 16: Qasr Kharana, Sala 26, estado actual e hipótesis de cúpula.

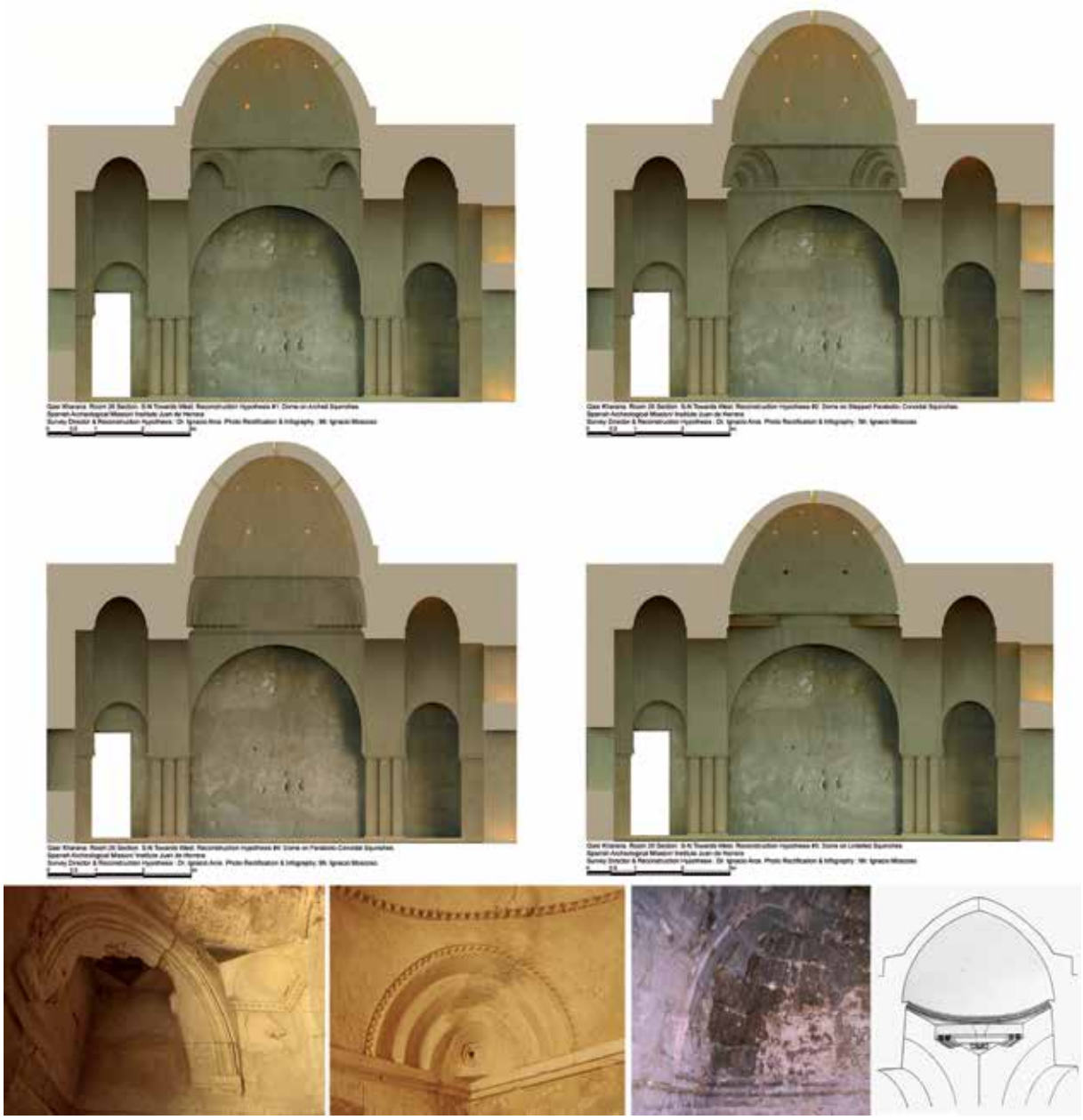


Figura 17. Las cuatro hipótesis de cubrición con cúpula sobre trompas de la sala n.º 26 y los paralelos hallados en edificios omeyas de la región (o en el propio edificio de Qasr Kharana). a&e: primera solución, con trompas en arco con plemento plano, y el paralelo que se encuentra en el propio edificio (en la sala n.º 51); b&f: segunda solución, con trompas tronco-cónicas segmentadas, y el paralelo que se encuentra en el propio edificio (en la sala n.º59); c&g: tercera solución, con trompas en conoide parabólico, y el paralelo que se encuentra en el vestíbulo del palacio omeya de la ciudadela de Amman (nótese la misma solución a escala reducida en la sala 51 de Kharana –fig. e); d&h: Cuarta solución: con trompas adinteladas, y el paralelo identificado en el salón del trono de la Ciudadela de Amman (Arce 2003).

Se encuentra a dos kilómetros al este del monumento principal (el alcázar y la mezquita de Hallabat), y está constituido por el edificio del baño propiamente dicho (compuesto por el horno, el *caldarium*, el *tepidarium* y un pequeño *apodyterium* o vestuario); el salón de audiencias, al que se abre un *iwan* o sala del trono (una sala abierta completamente por uno de sus lados al salón de audiencias), flanqueada por dos alcobas de reposo, dotadas cada una de su propia letrina. El edificio sufrió un saqueo generalizado de su sillería en la década de los 50-60 del pasado siglo, estando a punto de desaparecer por completo. Se restauró en los años 70 los restos de las zonas

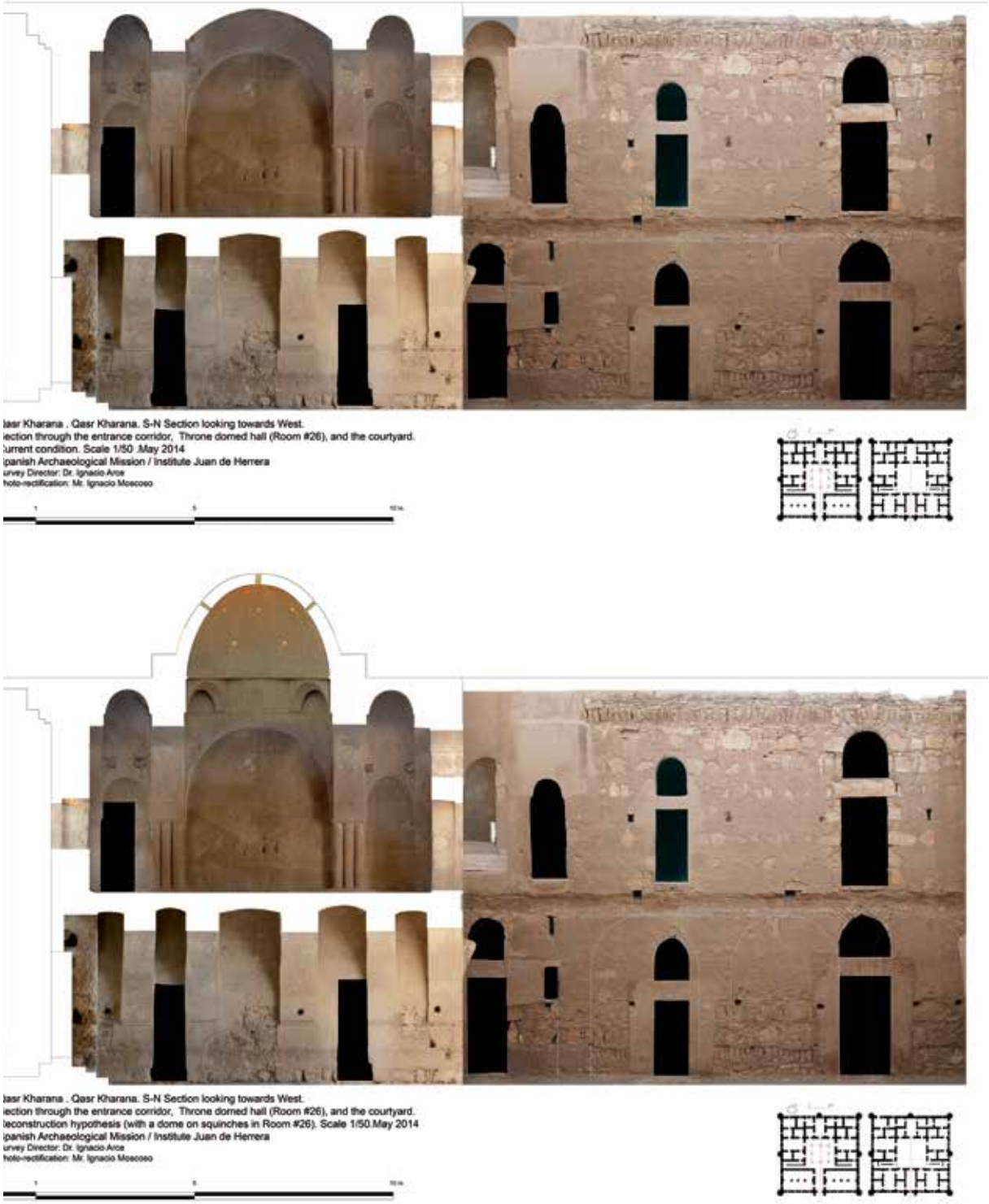


Figura 18 a y b. Secciones por la sala 26, el zaguán de acceso y el patio mostrando la situación actual y la restituida con la reconstrucción virtual de la cúpula sobre trompas (hipótesis con trompas en arco), que cubría la sala 26 (salón de trono).

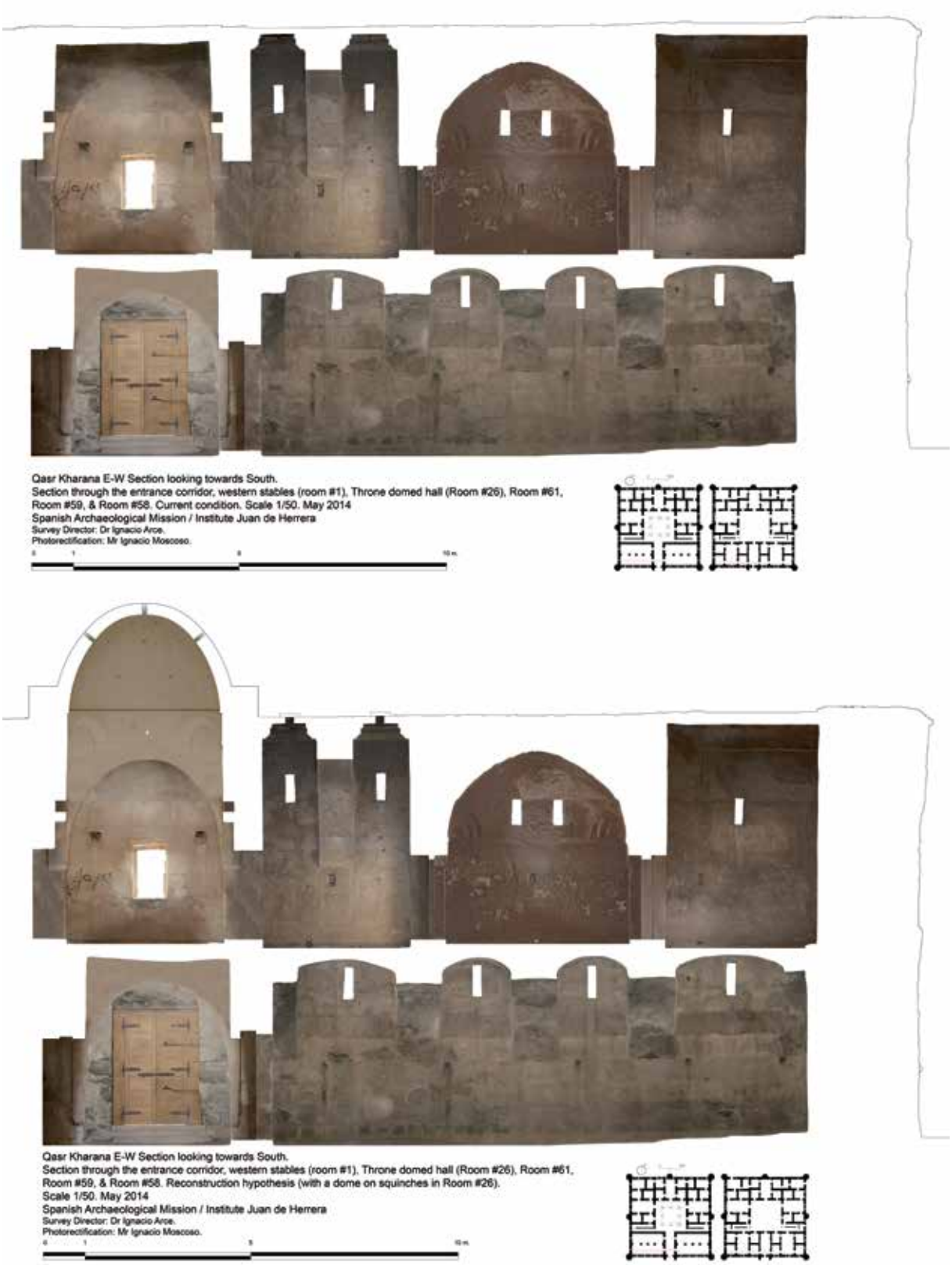


Figura 19 a y b. Secciones por la sala 26, el zaguán de acceso, las cuadras (sala 1) y las salas 58, 59 y 61, mostrando la situación actual y la restituida con la reconstrucción virtual de la cúpula sobre trompas (hipótesis con trompas en arco) que cubría la sala 26 (salón de trono), y la reconstrucción de las aberturas en la plementería de la cubierta de la sala 61 con los arcos diafragma cruzados y plementos traslúcidos de alabastro (similar a los de las «cúpulas» de la maqsura de la mezquita de San'a, en Yemen, y a los sistemas de cubrición tradicional del norte de Irán y de la zona del cáucaso: Armenia, Georgia y Tajikistán denominado *Hazareshen*).

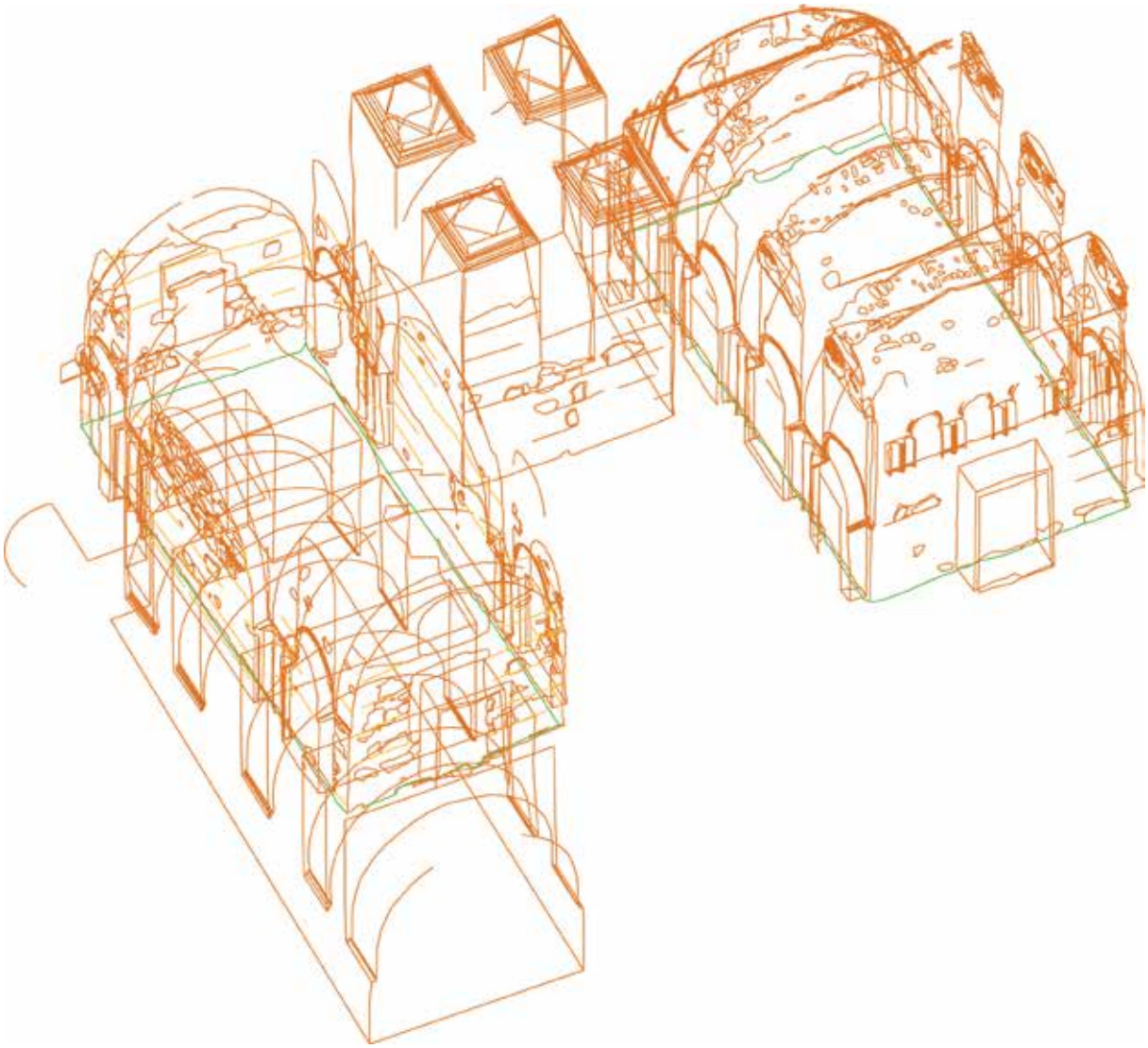


Figura 20. Restitución fotogramétrica analógica (F. Arce, CCHS-CSIC) de la zona correspondiente al zaguán, las cuadras, y las salas 58, 59 y 61 (axonometría correspondiente a las orto-rectificaciones de las Figs. 17 y 18).

«húmedas» del complejo (*caldarium, tepidarium* y *apodyterium*) que eran las que todavía se alzaban en pie. En estos años pasados fue preciso acometer su de-restauración, eliminando todos los aportes en cemento y hormigón, reconstruyendo los fragmentos de muros y bóvedas perdidos que eran necesarios para garantizar su adecuada conservación, usando mortero de cal. La cúpula gallonada del *caldarium* fue reconstruida usando madera laminada, mediante una colaboración con D. Enrique Nuere.

El edificio principal estaba flanqueado por el complejo hidráulico, integrado por el pozo, el depósito elevado y los restos de la noria que izaba el agua desde el pozo al depósito, así como las canalizaciones que parten del mismo para alimentar el baño y el jardín, y un abrevadero.

En la presente campaña, se realizó una inspección preliminar junto con el Dr. David Jordan (de la Universidad de Mainz) para evaluar las posibilidades de llevar a cabo una prospección geofísica de la zona del jardín y sus infraestructuras hidráulicas en la próxima campaña.

5. Participación en congresos y conferencias internacionales

Publicaciones y actividades complementarias

Los resultados de nuestra investigación están siendo presentados a la comunidad científica en diversos foros y congresos internacionales, y se están viendo plasmados en una serie de artículos publicados en prestigiosas revistas y publicaciones. Se recoge a continuación los principales foros en los que se ha participado durante el periodo septiembre 2012-junio 2014, y que recogen los resultados arriba expuestos.

1. ***Arqueología de la construcción IV. Las Canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos.*** Organizado por la Universidad de Padova, Ecole Normal Superieur (ENS) de París y el Instituto de Arqueología de Mérida (CSIC). Padova, 22-24 noviembre 2012.

   El Dr. Arce presentó la ponencia titulada:
   Late Antique and Umayyad Quarries from the Near east: A model of Optimization of Resources. (Publicada en Anejos de Archivos de Arqueología.) (Actas publicadas en *Anejos,* AEspA LXIX 2014).

2. ***Recent Advances in Islamic Archaeology.*** Conferencia organizada por el ***W.F. Albright Institue of Archaeological Research in Jerusale*m.** 7-8 febrero 2013.

   El Dr. Arce presentó dos ponencias tituladas:
   The Jericho-Mafjar Project: Archaeology and Conservaton of a Palestinian Monument (con el Dr. Donald Whitcomb-Oriental Institute de Chicago).
   Qusayr 'Amra and the Archaeology of Production: The discovery of auxiliar buildings and quarries at Amra.

3. ***12ICHAJ: 12th International Conference on the History and Archaeology of Jordan.*** Organizada por el Departamento de Antigüedades de Jordania, 11 mayo de 2013.

   El Dr. Arce presentó dos ponencias tituladas:
   The Anastasius Edict Project (con los Drs. Denis Feissel & Thomas Weber-Ecole des Hautes Etudes de París & Universidad de Mainz).
   The Bath Complex of Hammam as-Sarrah.

4. ***Burial Practices in Bilad es-Sham Roman and Islamic practices.*** Conferencia organizada por la Universidad de Jordania y el Servicio de Intercambio Académico Universitario Alemán (DAAD). 8-9 septiembre 2013. El Dr. Arce participó como miembro del comité científico y moderador de la tabla redonda.

5. ***Archaeology and Cultural Heritage: Relationship between Research and Development***. Organizado por la Universidades de Cagliari y Sassari en Stintino (Cerdeña) 13-14 septiembre 2013. Participación por invitación.

   El Dr. Arce presentó la ponencia titulada:
   The Heritage for Development Program in Jordan (1995-2011): Approaches and results of the Preservation of Cultural Heritage as a tool for Social Development.

6. ***The Umayyad Qusur: New Perspectives***. Seminario organizado por el Khalili Research Center de Oxford, el Oxford Center for Byzantine Studies & Oxford Center for Late Antiquity (Drs. Ward Perkins & Jeremy Johns) Oxford, 25-26 octubre 2013. Participación por invitación.

   El Dr. Arce presentó la ponencia titulada:
   Roman, Forts, Ghassanid monasteries, Umayyad Qusur: Antecedents, Transformations and Change of Use.

7. **Conferencia del Dr. Arce, por invitación en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastian (UPV-EHU).**

   El Dr. Arce presentó en el Salón de Actos de la ETSASS la conferencia titulada:
   Documentación, Excavación, conservación Investigación del Patrimonio en Oriente Medio; 1995-2013.

8. ***The Edict by Emperor Anastasius I at Qasr al-Hallabat***. Conferencia impartida por los Drs. Arce, D. Feissel & Th. Weber. Presentación preliminar del proyecto. Organizado por el *Jordan Museum* y el Instituto Arqueológico Alemán. Amman, 2 diciembre 2013.

9. ***Preserving the Past Constructing the Future Conference***: ***Cultural Heritage and Social Development in the Arab World».*** Congreso organizado por el Instituto Arqueológico Alemán y el servicio de intercambio académico universitario alemán (DAAD).

   Participación por invitación.
   Durante esta conferencia se presentó la réplica del **Edicto del Emperador Anastasio en el Jordan Museum,** y el Dr. Arce presentó además la ponencia titulada:
   Preserving and presenting the Islamic Heritage of Jordan.

10. ***International Conference: Byzantine and Medieval Islamic Baths and their Use. 600-1200 AD.*** Organizada por el Instituto Arqueológico Alemán de Roma, la Universidad de Friburgo y el Museo Nacional Romano delle Terme di Diocleciano. Roma, 5-6 Junio 2014. Participación por invitación.

    El Dr. Arce presentó la ponencia titulada:
    The Social Value of the Bath in Umayyad Period.

11. ***9ICAANE. 9th International Conference on the Archaeology of the Ancient Near East.*** Organizada por la Universidad de Basilea, 9-13 junio 2014.

    El Dr. Arce presentó la ponencia titulada:
    Qasr Harraneh: Vaults and Domes and their significance in the interpretation of the building.

12. ***Narnia Project (New Archaeological Research Network for Integrated Approaches to Ancient Material Studies FP7–EU Funded Project).***

    Participación del Dr. Arce como docente y moderador de las sesiones de debate en el curso de formación titulado ***Conservation, Documentation, and Management of Archaeological Sites: Challenges and New Approaches (Hashemite University Zarqa–Jordania, 6-12 abril 2014).***

13. Umayyad Routes ENPI EU Project. Training sessions.
Participación del Dr. Arce en las sesiones de formación y debate sobre la implantación y desarrollo del proyecto.