



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2021
ISSN 1131-7698
E-ISSN 2340-1354

14

SERIE I PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

UNED



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2021
ISSN 1131-7698
E-ISSN 2340-1354

14

SERIE I PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

DOI: <https://doi.org/10.5944/etfi.14.2021>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

La revista *Espacio, Tiempo y Forma* (siglas recomendadas: ETF), de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED, que inició su publicación el año 1988, está organizada de la siguiente forma:

- SERIE I — Prehistoria y Arqueología
- SERIE II — Historia Antigua
- SERIE III — Historia Medieval
- SERIE IV — Historia Moderna
- SERIE V — Historia Contemporánea
- SERIE VI — Geografía
- SERIE VII — Historia del Arte

Excepcionalmente, algunos volúmenes del año 1988 atienden a la siguiente numeración:

- N.º 1 — Historia Contemporánea
- N.º 2 — Historia del Arte
- N.º 3 — Geografía
- N.º 4 — Historia Moderna

ETF no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas por los autores.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Madrid, 2020

SERIE I · PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA N.º 14, 2021

ISSN 1131-7698 · E-ISSN 2340-1354

DEPÓSITO LEGAL
M-21.037-1988

URL

ETF I · PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA · <http://revistas.uned.es/index.php/ETF/index>

DISEÑO Y COMPOSICIÓN
Carmen Chincoa Gallardo
<http://www.laurisilva.net/cch>

Impreso en España · Printed in Spain



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Prehistoria y Arqueología (ETF/I) es la revista científica que desde 1988 publica el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). ETF I está dedicada a la investigación en Prehistoria y Arqueología, acoge trabajos inéditos de investigación, en especial artículos que constituyan una aportación novedosa, que enriquezcan el campo de estudio que abordan y que ofrezcan una perspectiva de análisis crítico. Va dirigida preferentemente a la comunidad científica, investigadora y universitaria, tanto nacional como internacional, así como a todas las personas interesadas por el conocimiento de la Prehistoria y la Arqueología en general. Su periodicidad es anual. ETF I facilita el acceso sin restricciones a todo su contenido desde el momento de su publicación en edición electrónica.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Prehistoria y Arqueología (ETF/I) (*Space, Time and Form. Serie I*) is a peer-reviewed academic journal published from 1988 by the Department of Prehistory and Archaeology at the School of Geography and History, UNED. It's devoted to the study of Prehistory and Archaeology. The journal welcomes previously unpublished articles, particularly works that provides an innovative approach, contributes to its field of research, and offers a critical analysis. It is addressed to the Spanish and international scholarly community, as well as to all person interested in Prehistory and Archaeology. It is published annually. The journal provides open access to its content, freely available electronically immediately upon publication.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología está registrada e indexada entre otros, por los siguientes Repertorios Bibliográficos y Bases de Datos: LATINDEX, DICE, ISOC (CINDOC), RESH, IN-RECH, DIALNET, E-SPACIO UNED, CIRC 2.0, MIAR 2016, CARHUS 2014, Fuente Academica Premier, Periodicals Index Online, Antropological Literature, FRANCIS, Ulrich's, SUDOC, ZDB, DULCINEA (VERDE), REDIB, Directory of Open Access Journals (DOAJ) e Índice H de las revistas científicas españolas según Google Scholar Metrics.

EQUIPO EDITORIAL

Edita: Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia

Editores:

Íñigo García Martínez de Lagrán

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Carmen Guiral Pelegrín

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Patricia Hevia Gómez

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Francisco Javier Muñoz Ibáñez

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

DIRECTORA DEL CONSEJO DE REDACCIÓN DE ETF I PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA

Mar Zarzalejos Prieto

Directora del Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

CONSEJO DE REDACCIÓN

Alicia Arévalo González

Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Universidad de Cádiz

Horacio Chiavazza

Instituto de Arqueología y Etnología, Universidad nacional de Cuyo (Argentina)

Virginia García-Entero

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Beatriz Gavilán Ceballos

Departamento de Historia I, Universidad de Huelva

Carmen Guiral Pelegrín

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Patricia Hevia Gómez

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

José Manuel Maíllo Fernández

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Julià Maroto Genover

Departamento de Historia e Historia del Arte, Universitat de Girona

Alberto Mingo Álvarez

Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED

Lourdes Prados Torreira

Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid

COMITÉ CIENTÍFICO

Martín Almagro Gorbea

Universidad Complutense de Madrid

Federico Bernaldo de Quirós

Universidad de León

Irene Bragantini

Università Orientale di Napoli

Germán Delibes Castro

Universidad de Valladolid

Hélène Eristov

CNRS (Francia)

Carmen Fernández Ochoa

Universidad Autónoma de Madrid

Michel Fuchs

Université de Lausanne

Antonio Gilman

California State University

COMITÉ EDITORIAL DE ETF SERIES I–VII

Carlos Barquero Goñi, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, UNED; Enrique Cantera Montenegro, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, UNED; Pilar Díez del Corral Corredoira, Departamento de Historia del Arte, UNED; Carmen Guiral Pelegrín, Departamento de Prehistoria y Arqueología (Arqueología), UNED; Patricia Hevia Gómez, Departamento de Prehistoria

y Arqueología (Arqueología), UNED; Luiza Iordache Cârstea, Departamento de Historia Contemporánea, UNED; M.^a Luisa de Lázaro Torres, Departamento de Geografía, UNED; David Martín Marcos, Departamento de Historia Moderna, UNED; José Antonio Martínez Torres, Departamento de Historia Moderna, UNED; Íñigo García Martínez de Lagrán, Departamento de Prehistoria y Arqueología (Prehistoria), UNED; Álvaro Molina Martín, Departamento de Historia del Arte, UNED; Francisco Javier Muñoz Ibáñez, Departamento de Prehistoria y Arqueología (Prehistoria), UNED; Rocío Negrete Peña, Departamento de Historia Contemporánea, UNED; Miguel Ángel Novillo López, Departamento de Historia Antigua, UNED.

DIRECTORA DE ETF SERIES I–VII

Yayo Aznar Almazán

Decana de la Facultad de Geografía e Historia, UNED

SECRETARIO DE ETF SERIES I–VII

Julio Fernández Portela

Departamento de Geografía, UNED

GESTORA PLATAFORMA OJS

Carmen Chincoa Gallardo

CORRESPONDENCIA

Revista *Espacio, Tiempo y Forma*

Facultad de Geografía e Historia, UNED

c/ Senda del Rey, 7

28040 Madrid

e-mail: revista-etf@geo.uned.es

SUMARIO · SUMMARY

Equipo editorial · Editorial Board

Artículos · Articles

- 1 SONIA DÍAZ-NAVARRO
Aproximación a la composición demográfica de los sepulcros megalíticos de la submeseta norte española. Un enfoque desde la osteoarqueología
Overview of the Demographic Composition of the Spanish Northern Sub-Plateau Megalithic Monuments: An Approach from Osteoarchaeology
- 33 MARÍA DE LOS REYES DE SOTO GARCÍA
Una representación náutica en una pizarra visigoda de la Dehesa del Castillo (Diego Álvaro, Ávila)
A Nautical Representation on a Visigoth Slate from the Dehesa del Castillo (Diego Álvaro, Ávila)
- 43 ROSARIO CORDERO FERNÁNDEZ, CAMILA MUÑOZ SOTO, DIEGO ARTIGAS SAN CARLOS Y FRANCISCA FERNÁNDEZ DONOSO
La imagen del guanaco: análisis del uso del espacio a partir del arte rupestre presente en la cuenca del lago General Carrera/Buenos Aires, Patagonia Central, Chile
The Guanaco's Image: Analysis of the Use of Space from the Rock Art Present in the Basin of the Lake General Carrera/Buenos Aires, Central Patagonia, Chile
- 61 MIGUEL ÁNGEL ZUBIMENDI
Construcción de una carta arqueológica de la localidad arqueológica Punta Medanosa (Patagonia Argentina) mediante herramientas SIG
Construction of an Archaeological Map of Punta Medanosa Archaeological Locality (Argentine Patagonia) Using GIS Tools
- 91 FERNANDO R. DEL CUETO, MIGUEL BUSTO ZAPICO, DANIEL HERRERA ARENAS, SILVERIO GARCÍA CORTÉS Y CARLOS GARCÍA-NORIEGA VILLA
Nuevas estrategias de digitalización dentro del megalitismo cantábrico: modelos 3d, visitas y aproximaciones virtuales del proyecto de La Cobertoria (Salas, Asturias)
A Strategic Move for Digitizing the Cantabrian Megalithism: 3d Models, Virtual Tours and Approachings to the Necropolises Developed by the Cobertoria's Project (Salas, Asturias)

- 123 FUERTES SANTOS, M. C.; BORREGO DE LA PAZ, J. D.; CARRASCO GÓMEZ, I.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A.; ROMERO PAREDES, C.
La acrópolis de Ategua. Nuevos datos arqueológicos sobre su origen y evolución histórica
The Acropolis of Ategua. New Archaeological Data on its Origin and Historical Evolution
- 155 ALFREDO GONZÁLEZ-RUIBAL
Los reinos perdidos. Arqueología del estado en el Cuerno de África
The lost kingdoms. Archaeology of the State in the Horn of Africa
- 183 Normas de publicación · Authors Guidelines

ARTÍCULOS · ARTICLES

APROXIMACIÓN A LA COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA DE LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS DE LA SUBMESETA NORTE ESPAÑOLA. UN ENFOQUE DESDE LA OSTEOARQUEOLOGÍA

OVERVIEW OF THE DEMOGRAPHIC COMPOSITION OF THE SPANISH NORTHERN SUB-PLATEAU MEGALITHIC MONUMENTS: AN APPROACH FROM OSTEOARCHAEOLOGY

Sonia Díaz-Navarro¹

Recibido: 16/12/2020 · Aceptado: 09/04/2021

DOI: <https://dx.doi.org/10.5944/etfi.14.2021.29149>

Resumen

La Submeseta Norte dispone de un importante volumen de sepulcros megalíticos. Las recientes intervenciones arqueológicas, con métodos de excavación cada vez más rigurosos y un sistema de registro exhaustivo, han favorecido la identificación y correcta documentación de curiosas prácticas funerarias en las sepulturas megalíticas. Simultáneamente, la incorporación de antropólogos ha permitido conocer cómo fue el proceso de deposición, las alteraciones postdeposicionales y la reconstrucción del perfil osteobiológico de los fallecidos. El objetivo principal de este artículo es reconstruir la composición paleodemográfica en los monumentos megalíticos meseteños. Para ello, se han analizado los estudios antropológicos publicados de 12 tumbas megalíticas datadas en el IV milenio a.C., con un número total de 298 individuos. Se han estimado determinados parámetros paleodemográficos (coeficientes de mortalidad, esperanza de vida y *Sex Ratio*) y se han comparado con modelos estimados en poblaciones preindustriales y otras series arqueológicas prehistóricas peninsulares, como medio para identificar y evaluar posibles anomalías demográficas. Con todo, observamos patrones comunes en las 12 sepulturas en lo que respecta a los grupos de edad de los sujetos depositados en las tumbas meseteñas analizadas, así como una marcada variabilidad en lo referente al sexo. Todo ello sugiere el carácter selectivo/exclusivo en los sepulcros megalíticos de esta área geográfica y un posible sesgo metodológico por la naturaleza de la muestra.

1. Investigadora Predoctoral Junta de Castilla y León y Fondo Social Europeo (ORDEN EDU/574/2018). Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y CC. y TT. Historiográficas. Universidad de Valladolid. Facultad de Filosofía y Letras. Plaza del Campus s/n, 47011, Valladolid. sonia.diaz@uva.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6986-602X>.

Palabras clave

Osteoarqueología; Paleodemografía; Submeseta Norte; Prehistoria; Megalitismo.

Abstract

The Northern Subplateau has a large number of megalithic tombs. Recent archaeological interventions, with increasingly rigorous excavation methods and an exhaustive recording system, have favoured the identification and correct documentation of curious funerary practices in the megalithic tombs. At the same time, the incorporation of anthropologists has allowed us to learn about the deposition process, post-depositional alterations, and the reconstruction of the osteobiological profile of the deceased. The main objective of this article is to reconstruct the palaeodemographic composition of the Plateau megalithic monuments. To this end, the published anthropological studies of 12 megalithic tombs dating from the 4th millennium BC, with a total number of 298 individuals, have been analysed. Certain palaeodemographic parameters (mortality rates, life expectancy and *Sex Ratio*) have been estimated and compared with models estimated in pre-industrial populations and other prehistoric archaeological series on the Iberian Peninsula, in order to identify and evaluate possible demographic anomalies. Nevertheless, we observed common patterns in the 12 burials in terms of the age groups of the subjects deposited in the tombs analysed, as well as a marked variability in terms of sex. All this suggests the selective/exclusive character of the megalithic tombs in this geographical area and a possible methodological bias due to the nature of the sample.

Keywords

Bioarchaeology; Paleodemography; Northern Sub-plateau; Prehistory; Megalithism.

.....

1. INTRODUCCIÓN

La Submeseta norte acoge un gran volumen de sepulcros megalíticos, siendo las provincias de Salamanca y Burgos las que cuentan con una mayor densidad, aunque de la primera apenas se han conservado restos humanos por la acidez de los suelos de la penillanura (Delibes 2010). La tradición investigadora en esta área geográfica se desarrolla desde principios del siglo XX, aunque será a partir de los años 80 y 90 cuando se lleven a cabo campañas sistemáticas de excavación que darán como resultado la catalogación de los monumentos megalíticos de la Submeseta Norte, junto con una extensa producción científica (López-Plaza 1982; Delibes *et al.* 1987, 1993; Rojo 1992; Moreno-Gallo 2004, Rojo *et al.* 2005a, entre muchos otros).

Todos estos monumentos presentan una característica común y es la presencia de una cámara, ortostática o no, en la que yacen múltiples esqueletos introducidos de forma diacrónica, desarticulados y depositados sobre el suelo (Delibes 1995). Esto se debe a que la mayoría de las tumbas megalíticas responden a enterramientos de tipo reducido o desplazado, esto es depósitos primarios en los que los restos humanos han sido reagrupados, total o parcialmente, en el mismo espacio donde ha tenido lugar la descomposición cadavérica (Duday & Sellier 1990; Aliaga 2012). Es, por lo tanto, un enterramiento primario con los huesos en posición secundaria tras la alteración de los mismos una vez los cuerpos se han esqueletizado, por la acción antrópica intencionada (Aliaga 2012: 16). Algunas excepciones en la Submeseta Norte son el túmulo de Los Morcales (Burgos) o la tumba-calero vallisoletana de El Miradero, con enterramientos de tipo primario *in situ* (Delibes 1995).

Son dos los factores que han favorecido la identificación y documentación de estas curiosas prácticas funerarias y su diversidad en las sepulturas megalíticas de la Submeseta Norte: la conservación de depósitos funerarios sin alteraciones postdeposicionales que modifiquen el gesto, así como las buenas prácticas en las intervenciones arqueológicas de las últimas dos décadas, con una metodología cada vez más rigurosa y un sistema de registro exhaustivo. Destacan las intervenciones en el Valle de Ambrona (Rojo *et al.* 2005a) o en los túmulos de La Mina (Soria) y El Alto del Reinoso (Burgos) (Rojo *et al.* 2015; Alt *et al.* 2016).

Tradicionalmente se planteó la posibilidad de que estos sepulcros acogieran enterramientos secundarios tras el deshuesado de los fallecidos en un lugar previo² (Delibes 1995:67). Sin embargo, son varios los indicios que han llevado a replantear el carácter primario de la mayoría de los depósitos meseteños: (1) la documentación de sujetos en conexión anatómica –aparte de en El Miradero y Los Morcales (Kunst *et al.* 2002), en el redondil de La Velilla se constataron inhumaciones bien articuladas en el extremo más profundo de la cámara (Zapatero 2015) y en el túmulo del Alto del Reinoso 12 sujetos en conexión anatómica completa o parcial (Rojo *et al.* 2015; Alt *et al.* 2016); (2) la representación en algunas sepulturas de todas las partes anatómicas

2. Cabe mencionar que algunos dólmenes franceses parecen responder a enterramientos secundarios (Masset 1986). También fue propuesto este carácter para el sepulcro salmantino de Castro Enríquez (Morán 1931) y el uso de formas híbridas de aprovechamiento en el dolmen de Las Arnillas (Delibes 1995).

que componen el esqueleto, con similar representación a la que cabría esperar según el número de inhumados –por ejemplo, en el dolmen de Las Arnillas (Delibes 1995), en el túmulo de La Mina (Rindlisbacher 2016) y en La Velilla (Zapatero 2015); (3) la reiterada documentación en las recientes excavaciones de partes esqueléticas que deberían de haberse perdido con seguridad durante una hipotética reubicación de los cadáveres –conexiones anatómicas de articulaciones lábiles como falanges o la conservación de huesecillos del oído, del hioides e incluso de cartílagos osificados como el tiroides (Duday *et al.* 1990; Delibes 1995; Velasco 2005; Rojo 2014; Tejedor 2018)–; (4) la cremación de algunos esqueletos cuando aún conservaban materia orgánica, como en las tumbas-calero de La Peña de la Abuela y La Tarayuela (Lohrke & Wiedman 2005:258; Velasco 2005: 358).

A pesar de ese carácter predominantemente primario, lo que el arqueólogo se encuentra en este tipo de sepulcros es una acumulación de restos óseos sueltos, generalmente fracturados y sin ningún orden aparente (Delibes 1995), lo que se debe a dos factores principalmente³. En primer lugar, hemos de tener en cuenta que los restos eran depositados sobre la superficie del sepulcro, no inhumados, lo que implica el fenómeno de descomposición en espacio vacío, que facilita la movilidad postdeposicional de los restos esqueléticos (Duday *et al.* 1990; Velasco 2005). En segundo lugar, como ya venimos apuntando, una imagen tan caótica deriva de una reestructuración del espacio funerario y de reiteradas manipulaciones de los huesos humanos (Tejedor 2016). Se han constatado estas prácticas en numerosos sepulcros burgaleses, dando la sensación de que se rigieran por un patrón común. No obstante, cada sepultura parece darle su propia expresión, resaltando unas piezas anatómicas sobre otras, lo que deja entrever el polimorfismo existente en un aparente mismo ritual funerario. Algunos ejemplos son: el agrupamiento de trece cráneos del dolmen de Las Arnillas, (Rojo *et al.* 2005b), la unión de dos cráneos del dolmen de La Cabaña (Delibes & Rojo 2002) o la acumulación de huesos largos en un rincón de la cámara del dolmen de San Quirce (Delibes & Rojo 2002). Más complejas resultan las manipulaciones del Alto del Reinoso, donde se colocaron numerosos cráneos en el perímetro del osario, algunos de ellos alineados mirando en la misma dirección; así como recolocaciones de cajas torácicas formando círculos concéntricos o de cráneos enmarcados por huesos largos (Rojo *et al.* 2015; Alt *et al.* 2016).

En lo que respecta a los estudios propios de las poblaciones depositadas en los sepulcros megalíticos, no será hasta finales del siglo XX cuando se realicen los primeros análisis antropológicos, como el del dolmen vallisoletano de Los Zumacales (Sampedro 1990)⁴, el de los megalitos de la Lora burgalesa –destacando el trabajo de M.L García-Ruíz (1992) sobre el dolmen de Las Arnillas o el de F. Etxeberría (1991) sobre las colecciones de los monumentos de San Quirce, La Cista, La Cabaña y Valdemuriel– o el estudio de los restos de la tumba-calero de

3. Sin entrar a valorar en este artículo las alteraciones antrópicas contemporáneas producidas por los sucesivos expolios que acostumbran a sufrir los monumentos megalíticos, que en la mayoría de los casos también alteran el «orden» de los restos esqueléticos en busca de otros objetos de valor.

4. Con datos posteriormente actualizados tras la reevaluación de los restos por A. Santa Cruz (Santa Cruz *et al.* 2020).

El Miradero (Delibes & Etxeberria 2002). Habrá que esperar hasta comienzos de este siglo para que se publiquen análisis osteoarqueológicos sistemáticos de este tipo de sepulturas, gracias a la ya mencionada intensificación de las campañas de excavación, al perfeccionamiento de las técnicas de extracción, documentación y registro de los restos óseos y al mayor interés en los huesos humanos como fuente de información arqueológica. Destacan, a este respecto, los análisis bioarqueológicos de las poblaciones depositadas en el Valle de Ambrona (Lohrke & Wiedman 2005; Velasco 2005; Nicklisch *et al.* 2005), donde ya no solo se hace alusión al perfil biológico de los sujetos, sino que se presta especial atención a los procesos deposicionales y factores tafonómicos que ayudan a reconstruir la dinámica interna del sepulcro. Asimismo, en los últimos años se han llevado a cabo trabajos antropológicos de alta calidad científica como los de la población del redondil de La Velilla (Zapatero 2015), del túmulo soriano de La Mina (Rindlisbacher 2016) o del burgalés del Alto del Reinoso (Alt *et al.* 2016), donde se acometió un estudio de corte multidisciplinar, combinando la información bioarqueológica con análisis de ADN mitocondrial e isótopos para la reconstrucción de la dieta. No obstante, se constatan en esta área geográfica sepulcros con restos humanos que no han sido objeto de estudio o no hay información publicada.

La arquitectura de estos monumentos meseteños, la naturaleza de los depósitos funerarios colectivos y la presencia de ofrendas comunales ha llevado tradicionalmente a los investigadores a interpretar estos monumentos como un símbolo de la paridad entre los miembros del grupo (Delibes & Santonja 1986; Leclerc & Masset 1982), dado que toda la comunidad participaría en la erección de un monumento que serviría como lugar donde celebrar determinados rituales y, finalmente, como tumba para el grueso de los individuos que compartían el mismo espacio sepulcral. Por su parte, el hecho de que el espacio funerario aparezca frecuentemente recolocado/reorganizado y los restos manipulados, sugiere que cualquier persona enterrada en ese espacio perdía su sentido de individualidad, pasando a formar parte del cuerpo social representado por la aglomeración de huesos contenida en el interior de las cámaras funerarias (Fernández-Crespo & Tejedor 2009; Garrido *et al.* 2012; Tejedor 2018).

Sin embargo, son varios los factores que han llevado a poner en entredicho estas ideas: (1) la identificación de artefactos de origen exótico (Rojo *et al.* 1996, Villalobos *et al.* 2018), (2) la documentación de estructuras de compartimentación dentro de algunas cámaras (Rojo *et al.* 2005a) y (3) los resultados de los estudios antropológicos de determinadas tumbas, en los que generalmente el número de individuos depositados no se corresponde con la amplia trayectoria que expresan las dataciones de algunos de estos monumentos y la composición por sexo y edad parece revelar una desproporción social en beneficio de los hombres adultos (Delibes 1995; Guerra *et al.* 2009). Todo ello ha llevado a los investigadores a definir estos monumentos como «las tumbas de unos pocos elegidos» (Delibes 1995; Masset 1986) o tumbas que representan el «ideal social» de estas comunidades (Tejedor 2018). Algunos autores sostienen que las tumbas y rituales comunales enmascaran privilegios existentes en sociedades incipientemente jerarquizadas, aunque en apariencia pretendan igualar a todos ante la muerte (Delibes 1995, 2010; Tilley 1984).

Con el fin de evaluar esta cuestión la investigación ha recurrido tradicionalmente a enfoques tipológicos y descriptivos centrados en las diferencias de riqueza de los objetos funerarios (Rojo *et al.* 1996; Guerra *et al.* 2009; Villalobos 2016a; Villalobos *et al.* 2018) o la energía humana desplegada en la erección de las diferentes tumbas (Atkinson 1968; Mohen 1980; Renfrew 1983; Bello *et al.* 1985; Villalobos 2016b), sin llegar a conclusiones sólidas sobre cuántos y quiénes fueron depositados en estos monumentos.

En este trabajo analizamos y comparamos desde el punto de vista paleodemográfico doce sepulturas megalíticas de la Submeseta norte española datadas en el IV milenio AC, con datos antropológicos publicados (Fig. 1 y Tabla 1) y comparamos los datos con los modelos demográficos estimados para poblaciones preindustriales de Ledermann (1969) y otras series arqueológicas contemporáneas peninsulares.

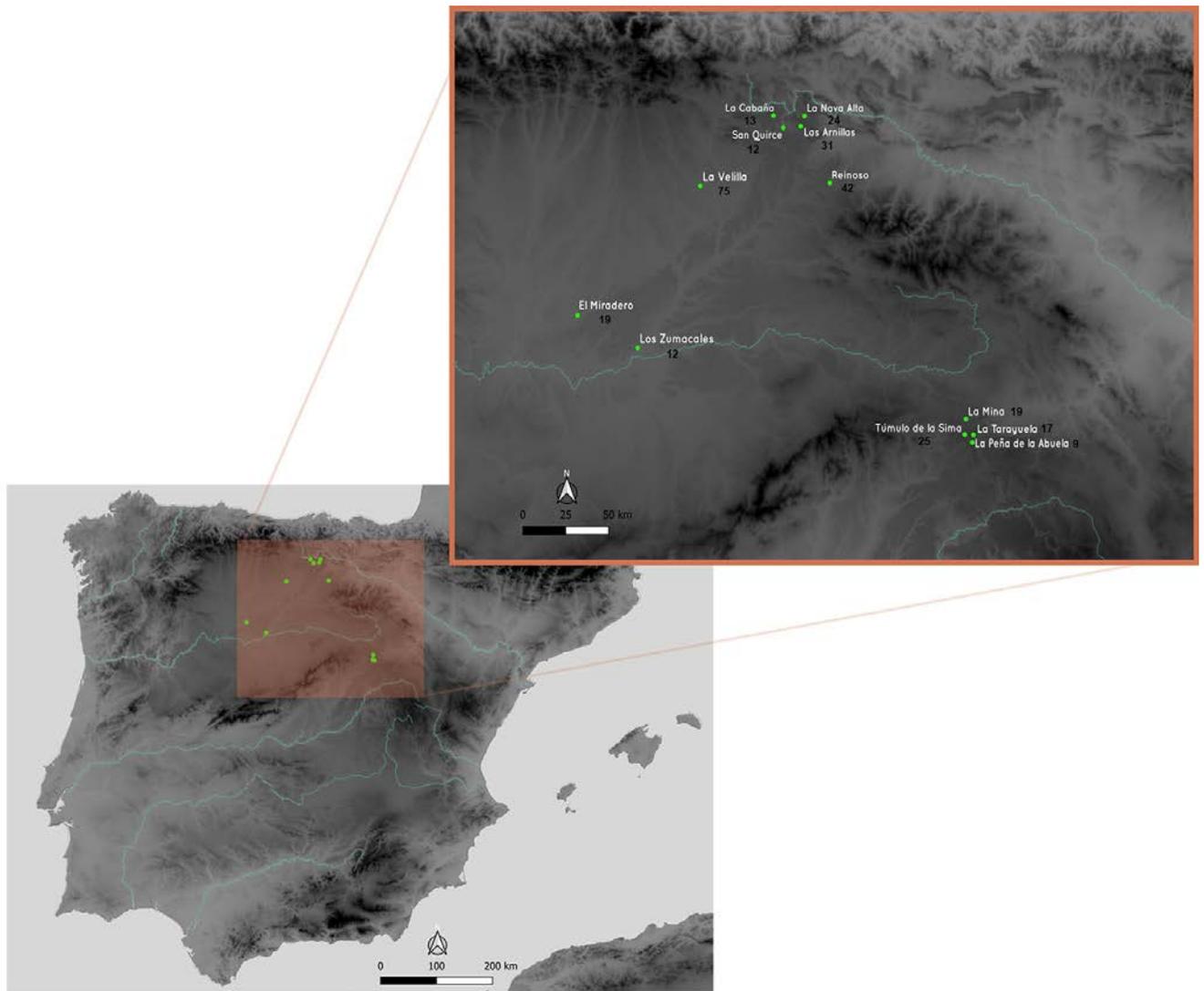


FIGURA 1. MAPA CON LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS QUE SE MENCIONAN EN EL TRABAJO

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se han recopilado los datos de 298 individuos depositados en 12 tumbas megalíticas de la Submeseta Norte española (Fig. 1), incluyendo bajo este término tanto los tipos arquitectónicos canónicos como las tumbas-calero, redondiles y túmulos simples, de las provincias de Burgos, Soria, Valladolid y Palencia. Todos ellos datan en el IV milenio AC (Tabla 1). Dada la continua reutilización en diferentes periodos históricos de sepulcros megalíticos se ha seleccionado una datación de referencia del nivel de osario correspondiente al horizonte megalítico de cada osario, preferentemente realizada sobre hueso (Tabla 1). La información antropológica ha sido obtenida tanto de informes inéditos, como de trabajos publicados (Tabla 2).

YACIMIENTO	TIPO ARQUITECTÓNICO	TIPO MUESTRA	Nº DE LABORATORIO	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO	DATACIÓN BP	CAL.	CAL.	REFERENCIAS
						BC 1Σ	BC 2Σ	
						OXCAL V.3.10	OXCAL V.3.10	

TABLA 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS ANALIZADOS, SU DATACIÓN RADIOCARBÓNICA Y LAS REFERENCIAS UTILIZADAS

A partir de estos datos, se recopilan las diferentes metodologías empleadas para el cálculo del Número Mínimo de Individuos y para la reconstrucción del perfil biológico de los diferentes sepulcros, esto es, la estimación de sexo y edad.

Con el fin de conocer la composición demográfica de las poblaciones que habitaron la Submeseta norte en el IV milenio se ha elaborado una tabla de vida con la información de los 12 yacimientos. Para ello, se ha clasificado la edad de los sujetos en intervalos de 5 años (Acsádi & Nemeskéri 1970) con el fin de estimar la tasa de mortalidad en base a dichos rangos. En el caso de los sujetos adultos, generalmente clasificados como jóvenes (20-34 años) o maduros (35-60 años), se han establecido intervalos quinquenales mediante interpolación cúbica (Burden & Faires 1985) a partir de los d_x acumulados, mientras que el d_x relativo se calculó a partir de la representación de los d_x acumulados interpolados (Valverde & Bush 1992). Esta distribución reproduce la estructura de la población de referencia y se basa en la premisa de que la distribución de los individuos adultos de una muestra arqueológica en grupos de edad es actualmente imposible (Bocquentin 2003). Para aquellos individuos que presentan un amplio error estándar en la estimación de la edad, situándolos entre dos o más intervalos, la distribución se ha realizado según el principio de minimización de las anomalías demográficas de

Sellier (1996), quien aboga por la distribución de dichos individuos en función de la mayor probabilidad teórica de pertenecer a un régimen de mortalidad típico «arcaico», minimizando, así, las irregularidades demográficas. De la misma forma, en el caso de los individuos infantiles con una estimación etaria cuyo rango abarca dos categorías quinquenales, se ha elegido la que permite obtener la distribución más coherente con un régimen de mortalidad «arcaico» según los valores de las tasas de mortalidad de los no adultos (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015).

Para detectar anomalías demográficas se han calculado diversos coeficientes de mortalidad ($q_0, q_0, q_4, q_5, q_{10}, q_{15}, q_{20}, q_0$) que permiten calcular la probabilidad de morir entre los diferentes rangos de edad. Finalmente, se ha calculado la *Sex Ratio* de cada sepulcro para registrar irregularidades relacionadas con el sexo de los individuos. Esto es, el número de hombres entre el de mujeres y tiende a ser 1:1 en poblaciones naturales con equilibrio entre sexos (Ledermann 1969).

Además, hemos calculado la esperanza de vida (e_0) al nacer, unificando las muestras de todos los yacimientos de la Submeseta Norte. Finalmente, los datos demográficos han sido comparados con otras series arqueológicas peninsulares contemporáneas y con las tablas de vida modelo para poblaciones preindustriales con esperanza de vida 25 y 30 años – $e_0=25$ y $e_0=30$ – elaboradas por Ledermann (1969), por ser la inmediatamente superior e inferior a la estimada para la serie meseteña.

3. RESULTADOS

Es importante tener en cuenta como punto de partida varias dificultades a la hora de enfrentarse a la excavación y estudio de los sepulcros megalíticos. Por un lado, la disposición de los restos sin conexión ni orden aparente en este tipo de contextos funerarios dificulta su correcta recuperación y registro. Además, los antropólogos frecuentemente han de llevar a cabo el estudio de colecciones ya excavadas, habitualmente hace décadas, lo que supone una importante limitación de partida por la escasa documentación existente o la mala conservación de los restos (Fernández-Crespo 2015). Otra de las principales limitaciones es la desconexión casi total de los restos óseos y su elevada fragmentación, lo que impide generalmente poder asociar más de un hueso a un mismo individuo y provoca que solo se puedan obtener conclusiones a nivel poblacional. La reciente y cada vez más frecuente incorporación de antropólogos en campo facilita esta labor, desempeñando funciones como la reconstrucción de fragmentos de un mismo hueso, valorando la contigüidad en el registro en casos de concordancia articular específica y atendiendo a la maduración esquelética, el dimorfismo sexual, la coincidencia simétrica, la lateralidad, la pertenencia a un mismo grupo patológico, así como a aspectos tafonómicos como la coloración diferencial, la erosión o la integridad del hueso para asociar restos de un mismo individuo (Duday *et al.* 1990; White & Folkens 2005; Parmentier 2010).

Un aspecto fundamental para abordar el análisis de una muestra de esta naturaleza es el cálculo del Número Mínimo de Individuos (NMI). Dado el usual fraccionamiento de los huesos en los sepulcros megalíticos, en la mayoría de los restos será necesaria la determinación de regiones óseas identificables (Parmentier 2010). Para su estimación han

de contabilizarse dichas regiones óseas de cada hueso, teniendo en cuenta la lateralidad y aquellas otras consideraciones ya definidas –grado de madurez, dimorfismo sexual, coincidencia simétrica... La cifra más elevada nos dará el NMI. En enterramientos de tipo primario donde los sujetos aparecen articulados e individualizados, el NMI se estima mediante el recuento del elemento más repetido o representado en la muestra. No obstante, en depósitos recolocados y reducidos es recomendable contabilizar varias partes anatómicas del esqueleto representativas de la totalidad del mismo para evitar infraestimaciones, comprobando posteriormente el grado de coincidencia numérica de los tipos óseos. Para ello, es habitual evitar las partes esqueléticas que pueden verse afectadas por una recogida diferencial –como falanges– (Fernández-Crespo 2015) o aquellas que suelen aparecer muy fraccionadas dificultando su identificación, como costillas y vértebras. Para la identificación de los individuos inmaduros es fundamental el recuento de las piezas dentales deciduas y permanentes, ya que por su composición se conservan mucho mejor que los restos esqueléticos, compuestos por varias partes cartilaginosas que pueden provocar una conservación diferencial. En caso de infrarrepresentación porcentual de determinadas regiones óseas es necesario esclarecer las causas: valorar si pudiera tratarse de un enterramiento secundario, si se ha producido un fenómeno de conservación diferencial, si las partes esqueléticas menos representadas son susceptibles de fracturarse más, o incluso, pasar desapercibidas en campo o la posibilidad de que extrajeran determinadas partes anatómicas en esas sucesivas recolocaciones de huesos.

En la mayor parte de los sepulcros meseteños se emplean diferentes huesos para la estimación del NMI, siendo los cráneos los elementos más frecuentes. En el Alto de Reinoso se estima a partir de los cráneos, maxilares, mandíbulas, pelvis y fémures, siendo los fémures derechos, cráneos y hemi-mandíbulas derechas los más repetidos. En La Velilla se cuantifican los huesos de las extremidades, las mandíbulas, mastoides, rótulas y astrágalos, aportando el NMI más elevado los húmeros, seguido por los cráneos. M.L. García-Ruíz (1992) aporta cuantificaciones totales de diferentes partes esqueléticas –cráneos, mandíbulas, piezas dentarias, huesos de las extremidades, calcáneos y astrágalos– sin lateralizar. En La Velilla se emplean los cráneos y las piezas dentales, mientras que en La Sima se combinan estos con la pelvis y la mandíbula. Por su parte, B. Lohrke & B. Wiedmann (2005) calculan el número de sujetos a partir de los húmeros, fémures, porción petrosa y pelvis. En La Mina se contabilizan los cráneos, clavículas, escápulas húmeros, radios, cúbitos, fémures, tibias y coxales para los adultos y fémures, tibias, húmeros, escápulas, dientes, sacros y coxales para los infantiles. En los Zumacales se emplea la epífisis distal y el agujero nutricio proximal en los adultos y los huesos largos y coxales en los individuos inmaduros. Finalmente, el NMI es estimado tras el recuento de los fémures en San Quirce y a partir de cúbitos y fémures en La Cabaña. En el caso de La Nava Alta no se indica la pieza esquelética empleada.

Los resultados de dichas estimaciones varían desde los 9 sujetos documentados en la tumba-calero de la Peña de la Abuela (Ambrona, Soria) o los 47⁵ del Túmulo del Alto

5. Aunque son 47 los individuos estimados tras combinar la cuantificación de fémures y cráneos, en este trabajo solo se han considerado los 42 individuos de los que dan datos precisos de sexo y/o edad (Alt *et al.* 2016).

de Reinoso, hasta los 75 individuos del redondil palentino de La Velilla, como podemos ver en la Tabla 2.

YACIMIENTO	NMI	SEXO			GRUPOS DE EDAD					REFERENCIAS	
		♀	♂	INDET.	INFANTIL	JUVENIL	JOVEN	MADURO	SENIL		

TABLA 2. INFORMACIÓN SOBRE LA COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA DE LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS DE LA SUBMESETA NORTE Y REFERENCIA A LOS INFORMES ANTROPOLÓGICOS DE LOS QUE SE HAN EXTRAÍDO LOS DATOS (♀: FEMENINO, ♂: MASCULINO, INDET.: INDETERMINADO). EN EL TÚMULO DEL ALTO DE REINOSO LOS VALORES DE SEXO DE LA PRIMERA FILA CORRESPONDEN A LA ESTIMACIÓN EN BASE A LA PELVIS Y LOS DE LA SEGUNDA EN BASE AL CRÁNEO

El siguiente paso del estudio antropológico es la reconstrucción del perfil osteobiológico mediante la estimación del sexo y la edad de los individuos, lo que nos permitirá aproximarnos a la composición demográfica de estas comunidades. Sexar a los individuos de una muestra es fundamental para conocer el conjunto demográfico determinado. Si se recupera un esqueleto completo podemos estimar su sexo hasta con un 95% de fiabilidad en base a indicadores del cráneo y la pelvis, por ser las regiones donde mejor se plasma el dimorfismo sexual (Meindl *et al.* 1985). Asimismo, la estimación sexual mediante los métodos antropológicos solo es fiable en individuos adultos, una vez que ya ha finalizado su desarrollo esquelético ya que las diferencias biomorfológicas entre los sexos se desarrollan a partir de la pubertad. En los sepulcros megalíticos los huesos están habitualmente desarticulados, por lo que se suele recurrir al análisis independiente de los indicadores morfológicos y morfométricos de los cráneos, las mandíbulas y las pelvis conservadas (Buikstra &

Ubelaker 1994) o, en su defecto, a la aplicación de funciones discriminantes (Silva 1995; Alemán 1997).

Es importante tener en cuenta la metodología empleada por los diferentes investigadores en los sepulcros meseteños de cara a un posible sesgo metodológico en las estimaciones. En la mayoría de ellos el cráneo y la mandíbula son las regiones anatómicas más empleadas para la estimación sexual por su alta representación y buena conservación. En dichos casos se ha atendido a la morfología y morfometría craneal y mandibular siguiendo la metodología de diferentes autores como Buikstra & Ubelaker (1994) en el caso de La Velilla, Krogman & Iscan (1986) en La Tarayuela y Ferembach *et alii* (1979) en La Mina. En las tumbas del Alto de Reinoso, La Sima, La Peña de la Abuela y Los Zumacales se han combinado las estimaciones a partir de los indicadores del cráneo, la mandíbula y la pelvis, siguiendo a Ferembach *et alii* (1979) y Buikstra & Ubelaker (1994), a excepción de Nicklisch *et alii* (2005) quienes también emplean para la estimación sexual en La Sima la pars petrosa según la metodología de Forschner (2001). Finalmente, no se especifica la metodología utilizada en la estimación de sexo de los sujetos de La Cabaña, San Quirce, La Nava Alta y Las Arnillas⁶.

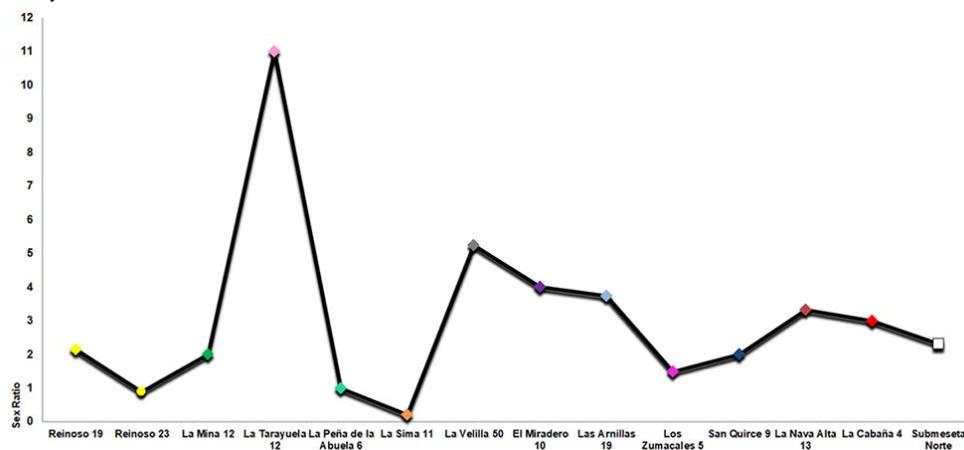


FIGURA 2. GRÁFICO QUE EXPRESA LA SEX RATIO DE LOS SEPULCROS DE LA SUBMESETA NORTE. AÑADIR AL FINAL (NRO. DE VARONES ENTRE NRO. DE MUJERES). SE INDICA JUNTO A CADA SEPULCRO EL NRO. DE SUJETOS ADULTOS CON SEXO CONOCIDO SOBRE EL QUE SE HA CALCULADO.

De cara a descubrir posibles anomalías en la distribución sexual se ha realizado la *Sex Ratio* de los diferentes sepulcros y del total de los individuos meseteños. Para ello, se han seleccionado las estimaciones realizadas en individuos adultos, descartando las de infantiles y juveniles puesto que el dimorfismo sexual no se expresa claramente antes de la adolescencia y, aunque existen métodos para el diagnóstico de sexo en inmaduros, su fiabilidad es baja. Con estos datos, se puede observar cómo en ocho de los doce sepulcros analizados los sujetos varones superan en número a las mujeres (Tabla 2 y Fig. 2). Esta infrarrepresentación femenina se

6. En este último solo se indica que se utilizan los cráneos y que se observan «los caracteres normalmente empleados para este objeto» (García-Ruiz 1992: 2).

manifiesta de forma absoluta en los sepulcros de la Tarayuela, la Velilla y El Miradero, con *Sex Ratios* de 11:1, 5.2:1 y 4:1, respectivamente. En las tumbas burgalesas de La Nava Alta, Las Arnillas y La Cabaña el número de hombres triplica al de mujeres, con *Sex Ratios* de 3.3:1, 3.7:1 y 3:1, respectivamente. En el túmulo del Alto de Reinoso las cifras varían si consideramos el estudio de los individuos identificados por los cráneos (con una *Sex Ratio* de 2.1:1), mientras que si tenemos en cuenta la estimación a partir de los coxales derechos los resultados muestran un número muy similar de mujeres y varones (0.9:1). También se documenta paridad en la tumba de La Peña de la Abuela -1:1- y, de manera aproximada, en Los Zumacales -1.5:1-, siguiendo el modelo de una población natural. Las cifras se invierten en el *tholos* de La Sima, donde la representación femenina es claramente superior, triplicando al número de varones (0.3:1).

La información sobre la edad representa un rasgo fundamental para reconstruir el perfil biológico del individuo analizado y completar la pirámide poblacional de un asentamiento. En general, en antropología se utilizan sistemas de comparación de distintos indicadores del esqueleto para estimar la edad biológica. En poblaciones arqueológicas las observaciones más habituales son el grado de maduración y osificación esquelética (Buikstra & Ubelaker 1994; MacLaughlin 1990), el desarrollo y desgaste dental⁷ (Lovejoy 1985; Alqahtani *et al.* 2010; Brothwell 1981), la metamorfosis de la sínfisis púbica (Brooks & Suchey 1990) o la sinostosis de las suturas craneales (Masset 1989). No obstante, este valor no necesariamente refleja la edad cronológica del individuo -influenciada por diversos factores como la filiación ancestral, la estructura de la población, las velocidades del desarrollo, la influencia genética, las patologías, el estrés ocupacional, las actividades físicas o los recursos a los que pueda acceder el individuo (Krenzer 2005)- por lo que toda estimación de edad basada en restos óseos siempre conllevará un cierto margen de error en función de la variabilidad biológica (White & Folkens 2005). Por otro lado, la estimación de edad con métodos antropológicos tiene muchas más probabilidades de ser exacta cuando se trata de individuos que no han alcanzado la madurez esquelética. En estos casos, el desarrollo dental (Ubelaker 1978) y la aparición y osificación de los centros óseos (Scheuer & Black 2000) permiten determinar la edad de muerte con gran precisión. A la hora de estimar la edad en muestras procedentes de sepulcros megalíticos hemos de tener en cuenta, nuevamente, que habitualmente serán huesos inconexos y fragmentados, lo que a menudo imposibilitará obtener una cifra, pudiendo solo clasificar los restos en categorías de edad -infantiles, subadultos o adultos- sin mayor precisión.

De nuevo, resulta fundamental conocer la metodología empleada por los diferentes investigadores para la estimación de edad de los sujetos meseteños. En este caso el panorama se muestra muy variable. En el túmulo del Alto de Reinoso se analiza el cierre de las suturas craneales (Meindl & Lovejoy 1985) y la mineralización

7. Este método solo es recomendable para poblaciones en la que se conoce el grado de desgaste dental en relación con la edad. Si bien, es frecuente su uso en poblaciones megalíticas en las que la estimación etaria en adultos no puede llevarse a cabo con otros métodos.

(Lovejoy 1985) y desgaste dental (Miles 1963). Por su parte, P. Zapatero (2015) también analiza la obliteración de las suturas y la dentición en la Velilla, aunque sigue los métodos de Etxeberría & Herrasti (2007) en el cráneo, de Brothwell (1987) para el grado de desgaste y de Schour & Massler (1941) para la erupción dental; además emplea la metodología de Scheuer & Black (2000) para estimar la edad en el esqueleto poscranial de subadultos. En el caso de Las Arnillas, M. L. García-Ruiz indica que para los infantiles se atiende a la unión epifisaria de los huesos largos, el grado de calcificación y emergencia de piezas dentales, sin especificar criterios ni autores concretos; para los adultos utiliza la sinostosis de las suturas craneales según Vallois (1937). En La Peña de La Abuela se atiende a los mismos criterios siguiendo a Herrmann *et alii* (1990) y, además, al análisis del grosor y tamaño de las paredes de los restos craneales y poscraniales siguiendo a Rösing (1977) y Grefen-Peters (2001) y a la longitud de huesos largos según Stloukal & Hanáková (1978). En La Tarayuela la edad es determinada a partir del desarrollo y desgaste de las piezas dentales (Ubelaker 1989). En La Mina, L. Rindlisbacher (2016) sigue los métodos de Meindl & Lovejoy (1985) para el cierre de suturas, el de Miles (1963) para la abrasión dental, el de (Szilvassy 1988) para analizar el crecimiento de la epífisis esternal de la clavícula y los de Lovejoy *et alii* (1985) y Todd (1920) para analizar las características de la superficie auricular y de la sínfisis púbica, respectivamente. Por su parte, en La Sima se emplea de nuevo a Meindl & Lovejoy (1985) para el cierre de suturas craneales, y analiza el desarrollo (Ubelaker 1989) y abrasión dental (Lovejoy 1985), así como otros cambios morfológicos en el poscráneo (Acsádi & Nemeskéri 1970; Szilvassy 1988). Finalmente, en los sepulcros de La Cabaña, La Nava Alta y San Quirce no se especifica la metodología empleada para la estimación de edad y en El Miradero no se especifica la edad concreta de los sujetos, solo su categoría general –infantil, subadulto y adulto–, por lo que se ha procedido a excluir este último sepulcro del estudio de los parámetros de mortalidad.

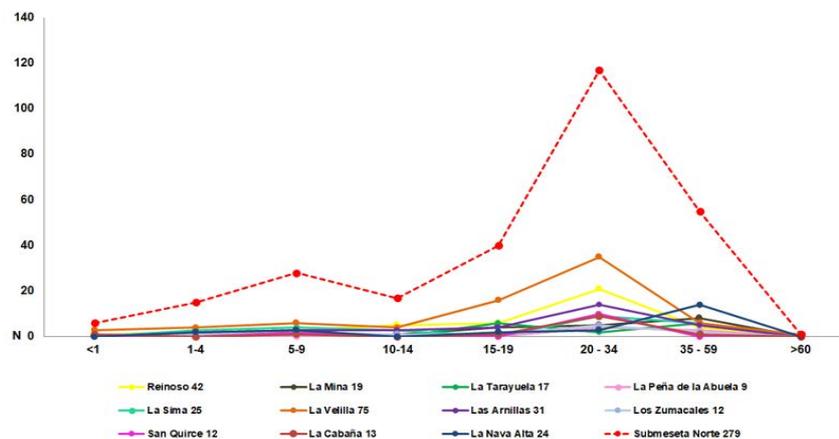


FIGURA 3. GRÁFICO QUE EXPRESA LA DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD DE LOS SUJETOS INHUMADOS EN LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS DE LA SUBMESETA NORTE

Al analizar las estimaciones de edad de las tumbas megalíticas meseteñas (Tabla 3, Fig. 3) constatamos una baja representación de neonatos, cuantificando solo seis de los 279 sujetos que componen el total de la muestra (2,1%), procedentes del redondil de

La Velilla (3), la Peña de la Abuela (1), el Alto de Reinoso (1) y el dolmen de La Cabaña (1). Cifras similares arroja la cuantificación de sujetos de entre 1-4 años, con un total de 15 individuos (5,4%). En cambio, observamos un aumento general en el grupo de edad 5-9 años, con 28 individuos (10%) repartidos entre la totalidad de las tumbas, a excepción de la Peña de la Abuela. Asimismo, se advierte un descenso de mortalidad generalizado en los infantiles de 10-14 años (6,1%), a excepción de Reinoso, donde se contabilizan cinco y en Las Arnillas, con tres. En los individuos de 15 a 19 años, las cifras de mortalidad vuelven a aumentar considerablemente, con 40 sujetos que suponen el 14,3% del total. El mayor pico de mortalidad se localiza en ocho de los 11 sepulcros en los adultos jóvenes (20-34 años), con un total de 117 sujetos que suponen el 42% de la población. Solo 55 individuos llegan a la categoría de adulto maduro (19,7%), mientras que en San Quirce no se documenta sujetos de esta edad y en La Cabaña solo uno. Finalmente, solo encontramos un sujeto de la categoría senil en La Velilla (0,4%).

SITIO	GRUPOS DE EDAD	NMI
[Contenido de la tabla oculto]		

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD DE LOS SUJETOS INHUMADOS EN LOS SEPULCROS MEGALÍTICOS DE LA SUBMESETA NORTE

Al comparar la tasa de mortalidad de los sujetos subadultos de la Submeseta Norte con la de poblaciones preindustriales estimada por Ledermann (1969) con una esperanza de vida de 25 y 30 años (Tabla 4, Fig. 4), encontramos diferencias significativas en todos los intervalos. En las tasas de mortalidad de los sujetos de entre 0-1 años (${}_1q_0$), 0-5 años (${}_5q_0$) y 1-4 años (${}_4q_1$), las cifras de Ledermann (1969) son hasta diez veces más elevadas que las de la Submeseta en su conjunto y por separado, exceptuando en la Peña de La abuela –si bien en este caso los datos no son representativos dado el escaso número de sujetos inhumados en este yacimiento. En cambio, al analizar los sujetos que fallecen entre los 5 y los 10 años (${}_5q_{10}$) las cifras de la Submeseta doblan a las de poblaciones preindustriales –100,36‰ frente a 47,5‰ ($e_{o,25}$) y 30,5‰ ($e_{o,30}$). De manera similar, en el tramo de edad 5-15 años (${}_5q_{15}$) hay más decesos en la Submeseta Norte que en los estimados para poblaciones industriales –161,29‰ frente a 135‰ ($e_{o,25}$) y 56‰ ($e_{o,30}$). Esto provoca que al estimar la mortalidad de los sujetos subadultos

de entre 0-15 años y 0-20 años las cifras entre ambas muestras poblacionales no varían demasiado, aunque en el primer caso la tasa de poblaciones preindustriales ($e_{0,25}{}_{15}q_0=631,5\text{‰} - e_{0,30}{}_{15}q_0=537$) triplica a la de la Submeseta (${}_{15}q_0=236,56$) y en el segundo casi lo dobla ($e_{0,25}{}_{20}q_0=650\text{‰} - e_{0,30}{}_{20}q_0=557,5\text{‰}$ Submeseta ${}_{20}q_0=379,33$).

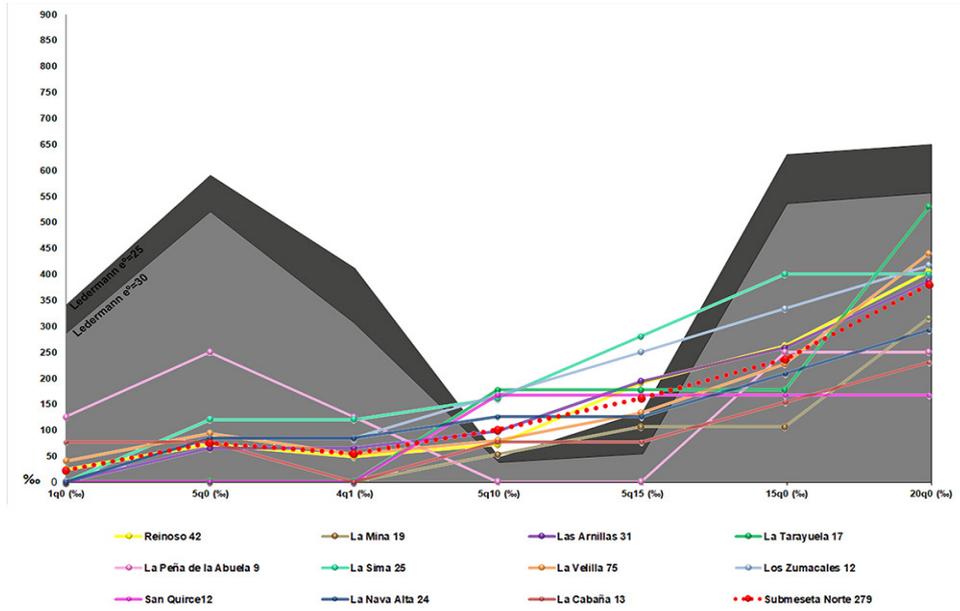


FIGURA 4. GRÁFICO QUE EXPRESA LAS TASAS DE MORTALIDAD DE 1Q0, 5Q0, 4Q1, 5Q10, 5Q15, 15Q0 Y 20Q0 DE CADA MUESTRA DE ESTUDIO Y LAS TABLAS DE VIDA MODELO DE LEDERMANN (1969) PARA ESPERANZA DE VIDA 25 AÑOS

YACIMIENTOS

	$1Q_0$ (‰)	$5Q_0$ (‰)	$4Q_1$ (‰)	$5Q_{10}$ (‰)	$5Q_{15}$ (‰)	$15Q_0$ (‰)	$20Q_0$ (‰)
Reinoso 42	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Peña de la Abuela 9	~100	~250	~100	~150	~200	~350	~450
San Quirce 12	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Mina 19	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Sima 25	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Nava Alta 24	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
Las Arnillas 31	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Velilla 75	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Cabaña 13	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
La Tarayuela 17	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
Los Zumacales 12	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400
Submeseta Norte 279	~50	~80	~60	~100	~150	~250	~400

TABLA 4. TASAS DE MORTALIDAD DE 1Q0, 5Q0, 4Q1, 5Q10, 5Q15, 15Q0 Y 20Q0 DE LAS MUESTRAS DE ESTUDIO Y LAS TABLAS DE VIDA MODELO DE LEDERMANN (1969) PARA ESPERANZA DE VIDA 25 AÑOS

La unión de los datos osteológicos de las 11 sepulturas de la Submeseta Norte ha permitido estimar la esperanza de vida al nacer de estas poblaciones neolíticas en 26 años (Tabla 5).

INTERVALOS DE EDAD	N_x^D	N_x^D	N_x^{DI}	L_N	N_x^Q	N_x^L	N_x^T	E_x

TABLA 5. TABLA DE VIDA PARA EL CÁLCULO DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER DEL TOTAL DE LOS SUJETOS INHUMADOS EN SEPULCROS MEGALÍTICOS DE LA SUBMESETA NORTE

4. DISCUSIÓN

Hasta finales del siglo XX el estudio de los restos esqueléticos de las sepulturas megalíticas de la Submeseta Norte quedó relegado a un segundo plano. Los métodos de excavación y registro de las intervenciones arqueológicas, cada vez más rigurosos, así como la incorporación de especialistas en osteoarqueología, han favorecido una mejor interpretación de la dinámica de estos sepulcros, la identificación de curiosas prácticas funerarias en esta área geográfica y la reconstrucción del perfil biológico de las personas allí depositadas.

Cuando trabajamos con restos óseos procedentes de excavaciones arqueológicas debemos asumir que estamos ante una muestra sesgada que no es reflejo de todas las defunciones que tuvieron lugar en una comunidad particular. Solo llegamos a examinar los esqueletos de una mínima parte del grueso que vivió en un determinado tiempo y lugar (Waldron 1994). No obstante, el tipo de información proporcionada por los análisis paleodemográficos no puede ser obtenida a partir de ninguna otra fuente en este periodo dada la ausencia de poblados puramente coetáneos al horizonte megalítico en la Submeseta.

En este trabajo se han podido rastrear una serie de patrones paleodemográficos a partir del análisis de doce sepulturas de la Submeseta Norte. En primer lugar, el NMI en la mayoría de los osarios ronda la quincena-veintena de individuos, una ocupación menor de la que cabría esperar en base a sus dimensiones y al dilatado periodo de tiempo de uso de algunos de ellos, por lo que todo apunta a que la trayectoria de uso funerario es relativamente corta en la mayoría de los monumentos meseteños (Rojo *et al.* 2005a; Delibes 2010; Tejedor 2016; Tejedor 2020). Con todo, los datos parecen encajar con el uso diacrónico de estas tumbas colectivas por dos o tres generaciones de la comunidad como máximo –considerando 25 años por cada generación. Este periodo de uso más bien corto parece típico de los osarios megalíticos del Valle de Ambrona –La Tarayuela, La Sima, La Peña de la Abuela y La Mina– (Rojo *et al.* 2005a; Rojo *et al.* 2015), de Valladolid –El Miradero y Los Zumacales– (Delibes *et al.* 1987; Santa Cruz *et al.* 2020) y de la Lora burgalesa –La Nava Alta, La Cabaña, San Quirce y Las Arnillas (Delibes *et al.* 1987; Delibes & Rojo 1997). El NMI más alto en el túmulo burgalés del Alto de Reinoso sugiere una ocupación de la tumba durante, al menos, tres generaciones (Alt *et al.* 2016). Las dataciones de La Velilla indican, en cambio, que la tumba fue utilizada durante cinco-siete siglos –desde mediados del IV milenio cal AC hasta comienzos del III milenio cal AC– (Zapatero & Esparza 2018), un periodo demasiado amplio para solo depositar 75 sujetos, es decir, apenas tres o cuatro individuos por generación.

En el norte peninsular, se constatan 39 individuos en el dolmen de La Hechicera (Álava) (Arenal & de la Rúa, 1988). Además, T. Fernández Crespo & C. de la Rúa (2015) analizan seis monumentos megalíticos del IV-III milenio AC, todos ellos con 10-30 individuos, a excepción de Alto de la Huesera con 26 sujetos en el nivel inferior de la cámara y 80 en el superior, y Peña Guerra II con 41. En el centro peninsular contamos con datos del dolmen de Azután (Toledo) con 9 individuos (González & Campo 2005) y del túmulo del Castillejo, con la misma cifra (Bueno *et al.* 1999). En el sur se documentan 13 individuos del dolmen de El Juncal (Cádiz) (Moreno-Márquez *et al.* 2016-2017) y 37 individuos en la necrópolis granadina de Panoria (Díaz-Zorita *et al.* 2017). En el área portuguesa, el dolmen de El Carrascal (Sintra) tiene 14 individuos (Silva *et al.* 2019), 11 el Megalitho do Facho (Figueira da Foz) (Silva 2020), 37 el dolmen de Ansião (Leiria) (Silva 2003) y se documentan una media de 30 individuos en las antas del centro y sur de Portugal (Boaventura 2009).

Los resultados de este estudio sugieren una gran variabilidad en lo que respecta al perfil poblacional de los sepulcros meseteños, sobre todo en cuanto al sexo de los individuos. Se manifiesta de forma absoluta la infrarrepresentación femenina en siete de los 12 osarios analizados –La Velilla, La Tarayuela, San Quirce, La Cabaña, La Nava Alta, Las Arnillas y La Mina–, en los que el número de varones, como mínimo, duplica al de mujeres. También constatamos evidencias a la inversa –como en el túmulo de La Sima– y sepulcros donde se acogió de manera indiferente a individuos de ambos sexos –La Mina, La Peña de la Abuela, El Alto del Reinoso y Los Zumacales.

El desequilibrio de sexos en favor de los varones ha sido constatado en sepulturas megalíticas de otras zonas peninsulares (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015; Moreno-Márquez *et al.* 2016-2017). No obstante, al contrario de la tendencia observada en estos yacimientos, en los monumentos portugueses se documentan similares cifras

de hombres y mujeres (Boaventura 2009) e incluso sobrerrepresentación de mujeres (Silva 2002, 2003).

De cara a interpretar estos resultados es importante tener en cuenta un posible sesgo metodológico ya que, como hemos mencionado, la estimación sexual es menos fiable cuando se realiza sobre restos inconexos (Meindl *et al.* 1985; Sierp & Henneberg 2015). Ejemplo de ello es la discrepancia en la distribución por sexos en el túmulo del Alto del Reinoso si se analizan las pelvis –*Sex Ratio* 0.9– o los cráneos –*Sex Ratio* 2.16– o las discordancias entre la estimación sexual realizada por A. Santa Cruz (*et al.* 2020) tras la reevaluación de los restos de Los Zumacales y la llevada a cabo hace más de treinta años por M. Alonso (1985; Alonso *et al.* 2015). Además, hemos de tener en cuenta que los investigadores no solo emplean diferentes partes esqueléticas para la estimación de sexo de los huesos meseteños –en función del tipo de muestra–, sino también distintas metodologías. Teniendo esto en cuenta, el mayor número generalizado de sujetos masculinos podría explicarse por ese posible sesgo. Algunos estudios han constatado errores en las estimaciones de sexo en mujeres a partir del cráneo (Walker 1995; Konigsberg & Hens 1998) y la pelvis (Bruzek 1996), lo que puede provocar infrarrepresentaciones femeninas.

Por otra parte, el elevado número de individuos indeterminados podría indicar que los hombres están siendo mejor identificados que las mujeres en las estimaciones de sexo (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015). También podría plantearse un posible fenómeno de conservación diferencial entre esqueletos masculinos y femeninos, por ser el esqueleto de las mujeres más débil y poroso tras la menopausia (Masset 1976). Sin embargo, algunos estudios sugieren que no hay diferencias significativas en la conservación (Stojanowski *et al.* 2002) o incluso que se encuentran mejor conservados los esqueletos femeninos (Cintas-Peña & Herrero-Corral 2020).

Otra explicación a esta anomalía es una posible selección funeraria por criterios relacionados con el sexo (Silva 2002; Boaventura 2009; Fernández-Crespo 2012), como se ha constatado en la Rioja Alavesa, donde se documentan diferencias estadísticamente significativas en la cuantificación de mujeres en cuevas y dólmenes, con mayor representación de éstas en cuevas, lo que los investigadores asocian a un estatus social diferencial (Fernández-Crespo & de la Rúa 2016) abalado, asimismo, por la constatación de diferencias isotópicas significativas en estos mismos sujetos (Fernández-Crespo & Schulting 2017). En la Meseta no contamos con datos antropológicos de otros enterramientos puramente coetáneos al horizonte megalítico.

Dada la constatación de sujetos femeninos en varios sepulcros de la misma área geográfica, nos inclinamos más por un posible sesgo metodológico en los osarios meseteños. La estimación sexual basada en diferentes métodos según la muestra analizada y la ausencia de correlaciones con varios indicadores sexuales dificulta la discusión de dicha anomalía en la proporción de mujeres y hombres. Si bien, no debemos olvidar que este desequilibrio en favor de los varones no se limita a las tumbas meseteñas, lo que muchos autores interpretan como el reflejo de un patrón funerario selectivo (Delibes 1995, 2010; Silva 2002; Velasco 2005; Rojo 2014; Fernández-Crespo & de la Rúa 2015; Zapatero 2015). Este hecho podría deberse a la intencionalidad de representar en los monumentos un ideal social donde primarían los hombres en su primera edad adulta (Tejedor 2016), a exigencias rituales

(Delibes 2010) y/o culturales, por una escasa influencia de las mujeres en estas sociedades (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015), sin olvidar otros posibles factores como un mayor número de muertes masculinas asociadas a la violencia (Bishop & Knüsel 2005), o la existencia de prácticas culturales dirigidas a la regulación de la reproducción – infanticidio femenino o abortos selectivos– (Scrimshaw 1983; Klasen & Wink 2003; Vila-Mitjà *et al.* 2016).

Al analizar los resultados sobre las edades de los sujetos fallecidos en los sepulcros meseteños se pueden extrapolar conclusiones similares. En los once sepulcros con datos precisos de estimación de edad, la presencia de individuos neonatos (2,1%) y de entre 1 y 4 años es casi anecdótica (5,4%). Estos datos resultan inusuales si tenemos en cuenta el esquema de mortalidad «arcaico» típico de las sociedades agrícolas y ganaderas, caracterizado por una mortalidad infantil muy alta y una baja esperanza de vida al nacer (Ledermann 1969). Patrones similares han sido documentados en los osarios del norte peninsular (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015), del sur (Moreno-Márquez *et al.* 2016-2017; Díaz-Zorita *et al.* 2017) y en algunos del área portuguesa (Silva 2003; Boaventura 2009; Silva *et al.* 2019).

La explicación a esta anomalía demográfica podría ser cultural, aludiendo a una posible práctica de exclusión de los recién nacidos y lactantes cuyo reconocimiento social llegaría más tarde o la existencia de un ritual funerario específico para estos sujetos (Delibes 2010; Fernández-Crespo & de la Rúa 2015). No obstante, también hemos de valorar otros posibles factores. En primer lugar, los protocolos de excavación, documentación y conservación de campañas antiguas, dado que muchos de los sepulcros fueron excavados en las décadas de los 80 y 90. Además, se podría asociar esta ausencia a una mala conservación de los esqueletos de recién nacidos por su composición más cartilaginosa, no obstante, este factor no explicaría la ausencia de dentición decidua (Sellier 1996) o de determinadas partes ya osificadas (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015).

Por otra parte, se constata un pico de mortalidad representativo en los sujetos de 5-15 años que contrasta con los datos estimados por Ledermann (1969) para poblaciones preindustriales. Este hecho resulta curioso ya que en dichos intervalos de edad se supone que los individuos ya no son tan vulnerables como en la etapa previa. De nuevo, este patrón puede rastrearse en los sepulcros del norte peninsular –Rioja Alavesa-Sonsierra y Cameros ($\chi^2_{15}=88,22\%$) (Fernández-Crespo y de la Rúa 2015)– y en algunos sepulcros portugueses (Silva 2003, 2012; Cunha *et al.* 2015).

Esto sugiere que una vez finalizan los primeros años de la infancia los niños comparten el mismo espacio funerario que los adultos. Esta mayor representatividad de individuos en dicha franja etaria no parece responder a un sesgo metodológico, ya que como hemos indicado la estimación de edad en subadultos no plantea muchas dificultades ni grandes márgenes de error. Por tanto, parece lógico aludir a razonamientos culturales. Una de las explicaciones plausibles sería la dieta, sobre todo en los sujetos de en torno a 5 años, dado que coincide con la edad del destete, etapa particularmente difícil que provoca una gran crisis en el sistema inmunitario de los individuos, quedando expuestos a un mayor número de afecciones de tipo infeccioso (Brothwell 1986). Por ello, quizás los niños y adolescentes estaban más expuestos a los patógenos animales. Algunos autores han propuesto que estos

sujetos subadultos podían tener una dieta diferente y/o más pobre que la de los adultos (Waterman 2012), si bien los análisis de isótopos realizados en el norte peninsular (Fernández-Crespo & Schultin 2017) y en el Alto del Reinoso (Alt *et al.* 2016) no muestran diferencias en la alimentación entre los grupos de edad. Finalmente, hemos de considerar las ideas propuestas por T. Fernández-Crespo & C. de la Rúa (2015: 612). Según ellas un déficit en la tasa de mortalidad de adultos podría ser la razón de una falsa impresión de sobremortalidad subadulta. Asimismo, el relativo largo período de uso de algunos de los monumentos como lugares de enterramiento puede provocar que las tasas de mortalidad no adulta tengan una sobrerepresentación en relación con las tasas típicas de una población natural.

En todos los osarios analizados en este estudio el mayor pico de mortalidad se documenta en los adultos jóvenes, entre los 20 y los 34 años (42%). De hecho, el estudio conjunto de los datos de mortalidad de todos los individuos meseteños nos ha permitido determinar la esperanza de vida en 26 años. Solo un 19,7% de la población depositada en los sepulcros meseteños alcanzaría la madurez –de 35 a 59 años– y un único individuo la senilidad –más de 60 años. Similares patrones de mortalidad han sido documentados en sepulcros megalíticos de otras áreas peninsulares (Tome & Silva 2013; Fernández-Crespo & de la Rúa 2015; Moreno-Márquez *et al.* 2016-2017; Díaz-Zorita *et al.* 2017). En el área portuguesa, Silva (2003) menciona que la curva de mortalidad es más o menos concordante con la esperada para una población natural.

La infrarrepresentación de maduros y seniles probablemente deba relacionarse, de nuevo, con un sesgo metodológico. Como se ha mencionado previamente, la estimación de la edad en individuos adultos es un problema recurrente en antropología, ya que los métodos disponibles no son lo suficientemente sensibles para detectar el cambio morfológico con el paso de los años en esqueletos desarticulados. Otros factores a tener en cuenta para explicar esta anomalía son: el deterioro tafonómico de los esqueletos maduros y seniles debido a los diferentes procesos de descalcificación, sobre todo en mujeres posmenopáusicas (Masset 1976); una esperanza de vida similar a la estimada; y/o, de nuevo, la exclusión funeraria de los individuos una vez alcanzada la madurez por razones sociales/culturales. No obstante, abogamos por problemas en la determinación de la edad de los sujetos adultos, ya que no parece lógico considerar la conservación diferencial si se preservan los restos infantiles. Tampoco la exclusión de los sujetos maduros teniendo en cuenta su presencia en todos los sepulcros meseteños –a excepción de San Quirce–, ni de los seniles, dada su especial consideración en sociedades «arcaicas» (Fernández-Crespo & de la Rúa 2015: 613).

La esperanza de vida de los osarios meseteños es similar a la de otros sepulcros del Neolítico final y el Calcolítico como el Hipogeo de Longar –23,8 años– (Rivera 2011) y San Juan Ante Portam Latinam –21,6 años– (Etxeberria & Herrasti 2007). Estos resultados también se observan en sepulcros de la Edad del Bronce: Cova des Pas –25 años– (Armentano i Oller *et al.* 2010) y S'Illet des Porros (Mallorca) –28,54 años– (Alesán *et al.* 1999). En el interior peninsular la esperanza de vida apenas supera los 20 años –20,8 años– (Pérez-Villa 2014), al igual que en las muestras argáricas de Almería –El Oficio y El Argar 22,87 y 19,87– (Kunter 1990).

Los datos expuestos sugieren que la mayoría de los monumentos megalíticos meseteños fueron utilizados como sepulcros funerarios durante ciclos cortos, durante dos o tres generaciones, hipótesis apoyada, asimismo, por las dataciones. Los datos paleodemográficos parecen apuntar al carácter selectivo de estas sepulturas por no representar, en su totalidad, una población natural. Si atendemos al modelo demográfico de poblaciones arcaicas y a la comparación entre los coeficientes de mortalidad, hay grupos de edad que están representados dentro del rango esperado y otros que aparecen infrarrepresentados. Los grupos aparentemente excluidos son los sujetos menores de 5 años y los individuos de edad avanzada en general, las mujeres en siete sepulcros y los varones en la tumba de La Sima. También se detectan anomalías en la sobrerrepresentación de infantiles de entre 5 y 15 años. No obstante, como apuntan Fernández-Crespo & de la Rúa (2015: 612) para los sepulcros de la Rioja Alavesa, todos los grupos están infrarrepresentados si tenemos en cuenta el modelo de mortalidad arcaico, ya que un depósito funerario de 20-30 esqueletos en una comunidad de 100 personas podría formarse en medio siglo, mientras que las dataciones de la mayoría de los sepulcros rondan los 100-200 años de uso.

Cabe señalar el reciente desarrollo de estudios de mayor especificidad que están permitiendo conocer la composición de estos sepulcros y los lazos de parentesco entre los sujetos que comparten el espacio funerario. La paleogenética y los isótopos han confirmado que en la tumba burgalesa del Alto del Reinoso se enterraron miembros de varias generaciones de una comunidad estrechamente relacionada con patrones de parentesco matrilineal, las cuales se abastecían en áreas económicas geológicamente uniformes. Dichos análisis sugieren que los individuos de Reinoso formaban una comunidad muy cerrada en la que la movilidad a larga distancia probablemente jugó un papel insignificante. En algunos casos, los individuos adyacentes de la capa inferior mostraban relaciones familiares (Alt *et al.* 2016). A este respecto, un estudio sobre paleogenómica en megalitos del norte de Europa (Sánchez-Quito *et al.* 2019) advierte hasta cinco relaciones familiares entre los megalitos irlandeses –dos conexiones de primer grado y tres de segundo grado– y una relación de segundo grado en la tumba de Ansarve (Gotland, Suecia). Asimismo, indican una conexión genética entre los individuos de dos sepulcros irlandeses coetáneos separados espacialmente por solo 2 km. Finalmente, un reciente análisis genómico y de isótopos en los megalitos irlandeses (Cassidy *et al.* 2020) advierte sobre diversos lazos familiares entre monumentos colindantes y muy lejanos, descartando, en este caso, parientes cercanos dentro de una misma tumba.

Con todo, el análisis de doce sepulturas megalíticas de la Submeseta Norte revela algunas enseñanzas firmes sobre la composición demográfica y los patrones de enterramiento de las comunidades meseteñas coetáneas. Se ha podido identificar una serie de pautas en lo que respecta a la composición por edades en estos sepulcros y plantear un panorama variable en la composición por sexos. Debido a la ausencia de contextos habitacionales que se puedan asociar a estos monumentos y a falta de análisis de mayor especificidad, el estudio antropológico se muestra como una de las fuentes de información más valiosas para reconstruir la paleodemografía de estas comunidades meseteñas.

Subrayamos la necesidad de llevar a cabo una revisión de las colecciones excavadas en el pasado con la metodología antropológica actual, con el fin de corregir o profundizar en los posibles sesgos metodológicos. Asimismo, la excavación de nuevos monumentos con métodos cada vez más rigurosos y la realización de análisis de isótopos y paleogenética, aportarán nuevos datos sobre la realidad demográfica de estas poblaciones y permitirán contrastar la idea de un patrón funerario selectivo/exclusivo en las tumbas megalíticas de la Submeseta Norte.

AGRADECIMIENTOS

A Manuel Rojo y Cristina Tejedor por su continuo apoyo, supervisión y por facilitarme el acceso a los datos. A Sergio Díez Hermano por su ayuda con los procedimientos estadísticos. Finalmente, me gustaría dar las gracias a los revisores, ya que sus comentarios han contribuido a la mejora de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACSÁDI, G. & NEMESKÉRI J. 1970: *History of human life span and mortality*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- ALEMÁN, I. 1997: *Determinación del sexo en restos esqueléticos. Estudio de una población Mediterránea actual*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- ALESAN, A. & MALGOSA, A. 1999: «Looking Into the Demography of an Iron Age Population in the Western Mediterranean. I. Mortality». *American Journal of Physical Anthropology* 110: 285-301. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199911\)110:3<285::AID-AJPA3>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199911)110:3<285::AID-AJPA3>3.0.CO;2-2)
- ALIAGA, R. 2012: «Términos y conceptos para el estudio de las prácticas funerarias en Arqueología». *Revista Historia Autónoma* 1: 13-20.
- ALONSO, M. 1985: *El fenómeno megalítico en el Valle Medio del Duero: el sepulcro de corredor de Los Zumacales (Simancas)*. Universidad de Valladolid. Memoria de licenciatura inédita.
- ALONSO, M., DELIBES, G. & SANTIAGO, J. 2015: «El sepulcro megalítico de Los Zumacales, en Simancas (Valladolid)». En *Conocer Valladolid (VIII Curso de Patrimonio Cultural*. Real Academia de Bellas Artes. Valladolid: 13-37.
- ALQAHTANI, S.J., HECTOR, M.P. & LIVERSIDGE, H.M. 2010: Brief communication: the London Atlas of Human Tooth Development and Eruption. *American Journal of Physical Anthropology* 142(3): 481-490. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>
- ALT, K. ZESCH, S.; GARRIDO, R.; KNIPPER, C.; SZÉCSÉNYI-NAGY, S.; ROTH, CH.; TEJEDOR, C., HELD, P., GARCÍA, I.; NAVITAINUCK, D.; ARCUSA, H. & ROJO, M.A. (2016): «A Community in Life and Death: The Late Neolithic Megalithic Tomb at Alto de Reinoso (Burgos, Spain)». *PLOS ONE* 11(1), e0146176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146176>
- ARANDA, G., SÁNCHEZ, M., DÍAZ-ZORITA, M. & LOZANO, J.A. 2018: «La necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada)». En: *Yacimientos arqueológicos y artefactos. Las colecciones del Departamento de Prehistoria y Arqueología (I)*. Universidad de Granada. Granada: 50-53.
- ARENAL, I. & DE LA RÚA, C. 1988: Nuevos datos sobre la población megalítica de Álava (País Vasco): los restos del dolmen de La Hechicera. En: *Actas del II Congreso de Antropología Mundial Vasco (Vitoria-Gasteiz, 1987)*, *MUNIBE* Supl 6: 199-208.
- ARMENTANO, I., OLLER, N.; JORDANA, X. & MALGOSA, A. 2010: «Aproximación paleodemográfica de una población protohistórica de las Baleares. El yacimiento de la Cova des Pas (Ferreries, Menorca)». *Revista de Demografía Histórica* 28, 1: 91-108.
- ATKINSON, R.J.C. 1968. Old mortality: some aspects of burial and population in neolithic England, in *Studies in Ancient Europe*. En J.M. Coles & D.D.A. Simpson (Eds): *Essays presented to Stuart Piggott*. Leicester University Press. Leicester: 91-3.
- BELLO, J.M., CRIADO, F. & VÁZQUEZ, J.M. 1985: «Medio físico y sociedades megalíticas. Aproximaciones a los problemas constructivos de los megalitos en el NW peninsular». *Gallaecia* 7-8: 86-108.
- BISHOP, N.A & KNÜSEL, C.J. 2005: «A palaeodemographic investigation of warfare in Prehistory». En M. Parker & I.J.N. Thorpe (Eds): *Warfare. Violence and Slavery in Prehistory*. BAR International Series. Oxford: 201-216.
- BOAVENTURA, R.J.N. 2009. *As antas e o Megalitismo da região de Lisboa*. Universidade de Lisboa. Tesis doctoral.
- BOCQUENTIN, F. 2003: *Pratiques funéraires, paramètres biologiques et identités culturelles au Natufien: une analyse arqueo-anthropologique*. Université de Bordeaux I. Tesis doctoral.
- BOCQUET, JP. & MASSET, C. 1977: «Estimateurs en paléodémographie». *L'Homme* 17: 65-90.

- BROOKS, S. & SUCHEY, J.M. 1990: «Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Ascadi-Nemeskeri and Suchey- Brooks methods». *Human Evolution* 5: 227-238. <https://doi.org/doi:10.1007/BF02437238>
- BROTHWELL, D.R. 1981: *Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains*. Oxford University Press. London.
- BROTHWELL, D.R. 1986: «The problem of the interpretation of child mortality in earlier populations». *Antropologia Portuguesa* 4-5: 135-143.
- BROTHWELL, D.R. 1987: *Desenterrando huesos*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BRUZEK, J. 1996: «Interprétation biologique de séries archéologiques: impact d'une diagnose sexuelle erronée à partir de simulations dans un échantillon de sexe connu». En *L'identité des populations archéologiques (Actes des XVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes)*. APDCA. Sophia Antipolis: 415-425.
- BUENO, P., DE BALBÍN, R., BARROSO, R., ROJAS, J. M., VILLA, R., LÓPEZ, R. F., & ROVIRA, S. 1999: «Neolítico y Calcolítico en Huecas (Toledo): el túmulo de Castillejo. Campaña de 1998». *Trabajos De Prehistoria* 56(2): 141-160. <https://doi.org/10.3989/tp.1999.v56.i2.280>
- BUKSTRA, J.E. & UBELAKER, D.H. 1994: *Standards for data collection from human skeletal remains. Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas Archaeological Survey. Arkansas.
- BURDEN, R.L. & FAIRES, J.D. 1985: *Numerical Analysis*. Boston: PWS.
- CASSIDY, L.M., MAOLDÚIN, R.Ó., KADOR, T., LYNCH, A., JONES, C., WOODMAN, P.C., MURPHY, E., RAMSEY, G., DOWD, M., NOONAN, A., CAMPBELL, C., JONES, E., MATTIANGELI, V. & BRADLEY, D.G. 2020: «A dynastic elite in monumental Neolithic society». *Nature Research* 582: 384-388. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2378-6>
- CINTAS-PEÑA, M. & HERRERO-CORRAL, A.M. 2020: «Missing prehistoric women? Sex ratio as an indicator for analyzing the population of Iberia from the 8th to the 3rd millennia B.C.». *Archaeological and Anthropological Sciences* 12(263): <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01215-x>
- CUNHA, C.; SILVA, A.M., PEREIRA, D., TOMÉ, T., PAREDES, J., CABRITA, C. 2015: «Children of the grave: contribution of non-adult individuals in some human osteological series from collective burials in the late Prehistory of the Iberian Peninsula». En L. Rocha, P. Bueno-Ramírez y G. Branco (Eds): *Death as Archaeology of Transition: Thoughts and Materials. Papers from the II International Conference of Transition Archaeology: Death Archaeology 29th April-1st May 2013 (BAR International Series 2708)*. Archaeopress. Oxford: 177-188.
- DE LA RÚA, C. 2007: «Los restos humanos del enterramiento de SJAPL: caracterización de la muestra, tafonomía, paleodemografía y paleopatología». En J.I. Vegas (Ed.): *San Juan Ante Portam Latinam una inhumación colectiva prehistórica en el valle medio del Ebro: memoria de las excavaciones arqueológicas, 1985, 1990 y 1991*, Diputación Foral de Álava, Departamento de Cultura y Euskera. Álava: 151-158.
- DELIBES, G. 1995: «Ritos funerarios, demografía y estructura social entre las comunidades neolíticas de la Submeseta Norte». En R. Fábregas, F. Pérez & C. Fernández (Eds.): *Arqueoloxía da morte: arqueoloxía da morte na Península Ibérica desde as Orixes ata o Medioevo (actas do Curso de Verán da Universidade de Vigo, 1994)*, Concello de Xinzo de Limia. Orense: 61-94.
- DELIBES, G. 2010: «La investigación de las sepulturas colectivas monumentales del IV milenio A.C. en la Submeseta Norte española. Horizonte 2007». En J. Fernández & JA. Mujika (Eds.): *Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y Otras Manifestaciones Funerarias Contemporáneas en su Contexto Social, Económico y Cultural*, MUNIBE Supl. 32: 12-56.

- DELIBES, G., ALONSO, M. & ROJO, M. 1987: «Los sepulcros colectivos del Duero Medio y las Loras y su conexión con el foco dolménico riojano». En G. Delibes (Ed.): *El megalitismo en la península Ibérica*. Ministerio de Cultura. Madrid: 181-197.
- DELIBES, G. & ETXEBERRÍA, F. 2002: «Fuego y cal en el sepulcro colectivo de «El Miradero» (Valladolid): ¿accidente, ritual o burocracia de la muerte?» En M. Rojo & M. Kunst (Eds.): *Sobre el significado del Fuego en los Rituales Funerarios del Neolítico*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 39-58.
- DELIBES, G., ROJO, MA. & REPRESA, I. 1993: *Los dólmenes de La Lora. Guía arqueológica*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- DELIBES, G. & ROJO, MA. 2002: «Reflexiones sobre el trasfondo cultural del polimorfismo megalítico en La Lora burgalesa». *Archivo Español de Arqueología* 75 (185-186): 21-35.
- DELIBES, G. & SANTONJA, M. 1986: *El fenómeno megalítico en la provincia de Salamanca. Serie Prehistoria y Arqueología*, I. Ed. Diputación de Salamanca. Salamanca.
- DÍAZ-ZORITA, M., ARANDA, G., ROBLES, S., ESCUDERO, J., SÁNCHEZ, M. & LOZANO, A. 2017: «Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada)». *Menga Revista de Prehistoria de Andalucía* 8: 91-114.
- DUDAY, H., COURTAUD, P., CRUBEZY, E., SELLIER, P. & TILLIER, AM. 1990: «L'Anthropologie de terrain: reconnaissance et interprétation des gestes funéraires». *Bull. mém. Soc. anthropol. Paris, Nouvelle Série* 2 (3-4): 29-49.
- DUDAY, H. & SELLIER, P. 1990: «L'archéologie des gestes funéraires et la taphonomie». *Les Nouvelles de l'Archéologie* 40: 19-21.
- ETXEBERRÍA, F. 1991: *Informes sobre los restos antropológicos en los dólmenes de San Quirce, La Cista, La Cabaña y Valdemuriel*. Informe mecanografiado inédito.
- ETXEBERRÍA, F. & HERRASTI, L. 2007: «Los restos humanos del enterramiento de SJAPL: caracterización de la muestra, tafonomía, paleodemografía y paleopatología». En J.I. Vegas (Ed.): *San Juan Ante Portam Latinam una inhumación colectiva prehistórica en el valle medio del Ebro: memoria de las excavaciones arqueológicas, 1985, 1990 y 1991*, Diputación Foral de Álava, Departamento de Cultura y Euskera. Álava: 159-282.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. & STOUKAL, M. 1980: «Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons». *Journal of Human Evolution* 9: 517-549. <https://doi.org/10.1016/j.jchb.2005.07.002>
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. & TEJEDOR, C. 2009: «El registro funerario como reflejo del cambio». En OJJA (coord.): *II Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (Madrid, 6, 7 y 8 de mayo de 2009)*. Libros Pórtico, Zaragoza: 535-542.
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. 2012: *Antropología y prácticas funerarias en las poblaciones neolíticas finales y calcolíticas de la región natural de La Rioja*. Universidad del País Vasco. Tesis doctoral.
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. 2015: «Aportación de la Arqueoantropología a la interpretación de la dinámica sepulcral de las tumbas megalíticas de Cameros (La Rioja, España)». *Trabajos de Prehistoria* 72(2): 218-237. <https://doi.org/10.3989/tp.2015.12152>
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. & DE LA RÚA, C. 2015: «Demographic evidence of selective burial in megalithic graves of northern Spain». *Journal of Archaeological Sciences* 53: 284-297. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.11.015>
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. & DE LA RÚA, C. 2016: «Demographic differences between funerary caves and megalithic graves of northern Spanish Late Neolithic/Early Chalcolithic». *American Journal of Physical Anthropology* 160: 284-297. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22963>
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T. & SCHULTING, R.J. 2017: «Living different lives: Early social differentiation identified through linking mortuary and isotopic variability in Late

- Neolithic/ Early Chalcolithic northcentral Spain». *PLoS ONE* 12(9): e0177881. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177881>
- FORSCHNER, S.K. 2001: *Die Geschlechtsbestimmung an der juvenilen Pars petrosa ossis temporalis im Kontext forensischer Identifikations-Untersuchungen*. Universität zu Tübingen. Tesis doctoral.
- GARCÍA-RUÍZ, M.L. 1992: *Análisis de los restos óseos recuperados en el dolmen de corredor de Las Arnillas*. Informe mecanografiado inédito.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. 1961: «Restos humanos eneolíticos procedentes de los dólmenes de Gorafe (Granada)». *Archivo de Prehistoria Levantina* IX: 49-78.
- GARRIDO, R., ROJO, M., TEJEDOR, C. & GARCÍA-MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I. 2012: «Las máscaras de la muerte: ritos funerarios en el Neolítico de la Península Ibérica». En M. Rojo, R. Garrido & I. García-Martínez de Lagrán (coords.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra. Madrid: 143-174.
- GUERRA, E., DELIBES, G., ZAPATERO, P. & VILLALOBOS, R. 2009: «Primus Inter Pares: estrategias de diferenciación social en los sepulcros megalíticos de la Meseta Norte Española». *BSAA Arqueología* 75: 41-65.
- GONZÁLEZ, A. & CAMPO, M. 2005: «Informe antropológico de los restos humanos obtenidos en la campaña 1991». En P. Bueno, R. de Balbín & R. Barroso (Eds.): *El dolmen de Azután (Toledo). Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. Universidad de Alcalá: Alcalá de Henares: 245-250.
- GREFFEN-PETERS, S. 2001: «Die Knochenfunde aus dem jungsteinzeitlichen Mauerkammergrab bei Remlingen, Ldkr. Wolfenbüttel». *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 70: 141-174.
- HABER, M., DÍAZ-NAVARRO, S., LOMBA, J. & AVILÉS, A. 2019: «Aproximación paleodemográfica a una comunidad calcolítica mediterránea. El enterramiento colectivo de Camino del Molino (Caravaca de la Cruz, Murcia)». *XXI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, 24-26 de junio de 2019, Granada.
- HERRMANN, B., GRUPE, G., HUMMEL, S., PIEPENBRINK, H. & SCHUTKOWSKI, H. 1990: *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Springer Verlag. Berlin.
- KLASEN, S. & WINK, C. 2003: «'Missing women': revisiting the debate». *Feminist Economics* 9(2-3): 263-299. <https://doi.org/10.1080/1354570022000077999>
- KONIGSBERG, L.W. & HENS, S.M. 1998: «Use of ordinal categorical variables in skeletal assessment of sex from the cranium». *American Journal of Physical Anthropology* 107: 97-112. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199809\)107:1<97::AID-AJPA8>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199809)107:1<97::AID-AJPA8>3.0.CO;2-A)
- KRENZER, U. 2005: *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Centro de Análisis forense y Ciencias aplicadas. Guatemala.
- KROGMAN, W.M. & ISÇAN, M.Y. 1986: *The human skeleton in forensic medicine*. Charles C. Thomas. Springfield.
- KUNST, M., PALOMINO, Á.L. & ROJO, M. 2002: «El fuego como procedimiento de clausura en tres tumbas monumentales de la Submeseta Norte». En M. Rojo & M. Kunst (Eds.): *Sobre el significado del Fuego en los Rituales Funerarios del Neolítico*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 21-38.
- KUNTER, M. 1990: *Menschliche skelettreste aus siedlungender El Argar-Kultur*. Philipp von Zabern. Mainz am Rhein.
- LECLERC, J. & MASSET, C. 1982: «Les tombes collectives». *Historie et Archéologie, Les dossiers*, 66: 52-58.
- LEDERMANN, S. 1969: *Nouvelles tables-types de mortalité*. Travaux et Documents, 53. Presses Universitaires de France. París.

- LOHRKE, B. & WIEDMAN, B. 2005: «Estudio de los restos humanos neolíticos de la tumba de la Peña de la Abuela, Ambrona». En M. Rojo *et al.* (Eds.): *Un desafío a la eternidad: Tumbas monumentales del Valle de Ambrona*, Junta de Castilla y León. Valladolid: 249-268.
- LÓPEZ-PLAZA, M. S. 1982: *Aspectos arquitectónicos de los sepulcros megalíticos de las provincias de Salamanca y de Zamora*. Universidad de Salamanca. Salamanca
- LOVEJOY, C.O. 1985: «Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death». *American Journal of Physical Anthropology* 68(10): 47-56. <http://doi.org/10.1002/ajpa.1330680105>
- LOVEJOY, C.O., MEINDL, R.S., PRYZBECK, T.R. & MENSFORTH, R.P. 1985: «Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age death». *American Journal of Physical Anthropology* 68: 15-28. <http://doi.org/10.1002/ajpa.1330680103>
- MACLAUGHIN, SM. 1990: «Epiphyseal fusion at the sternal end of the clavicle in a modern Portuguese skeletal sample». *Antropologia Portuguesa* 8: 59-68.
- MASSET, C. 1976: «Sur des anomalies d'ordre démographique observées dans quelques sépultures néolithiques». En *Actes du IX Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Colloque «thèmes spécialisés»* (Nice, 1976). CNRS Éditions. Nice:78-107.
- MASSET, C. 1986: «Le «recrutement» d'un ensemble funéraire». En H. Duda & C. Masset (Eds.): *Anthropologie physique et archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*. CNRS. París: 111-134.
- MASSET, C. 1989: «Age Estimation on the basis of cranial sutures». En M.Y. Iscan (Ed.): *Age markers in the human skeleton*. Charles C Thomas. Springfield: 71-103.
- MEINDL, RS. & LOVEJOY, CO. 1985: «Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures». *American Journal of Physical Anthropology* 68(1): 57-66. <http://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>
- MEINDL, RS., LOVEJOY, CO., MENSFORTH, R. & DON CARLOS, L. 1985: «Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton». *American Journal of Physical Anthropology* 68: 79-85. <http://doi.org/10.1002/ajpa.1330680108>
- MILES, A.E.W. 1963: «The dentition in the assessment of individual age in skeletal material». En D. R. Brothwell (Ed.): *Dental Anthropology*. Pergamon Press. Oxford: 191-209.
- MOHEN, J.P. 1980: «Aux prises avec des pierres de plusieurs dizaines de tonnes». *Les Dossiers de l'Archéologie* 46: 58-67.
- MORÁN, C. 1931: «Excavaciones en los dólmenes de Salamanca». *Memorias de la Junta Superior de Excavaciones Arqueológicas*, 113.
- MORENO-GALLO, MA. 2004: *Megalitismo y Geografía*. Valladolid: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- MORENO-MÁRQUEZ, A., GUTIÉRREZ-LÓPEZ, J.M., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. & DOYAGUE-REINOSO, A.M. 2016-2017: «Antropología, paleopatología y ritual de un grupo humano neolítico en el dolmen del Juncal (Ubrique, Cádiz)». *Takuruna* 6: 201-232.
- NICKLISCH, N., UERPMANN, A. & ALT, K. (2005): «Estudio de los restos humanos neolíticos de la tumba de La Sima, Miño de Medinaceli». En M. ROJO *et al.* (Eds.): *Un desafío a la eternidad: Tumbas monumentales del Valle de Ambrona*, Junta de Castilla y León. Valladolid: 323-329.
- PARMENTIER, S. 2010: *Une nouvelle méthode d'estimation du Nombre Minimum d'Individus (NMI) par une approche allométrique: le NMI par exclusions*. Université de la Méditerranée. Tesis doctoral.

- PÉREZ-VILLA, A. 2014: «Una aproximación paleodemográfica comparativa a la estructura de edad y sexo de las poblaciones de la Edad del Bronce en el interior peninsular». *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y arqueología* 6: 221-249.
- RENFREW, C. 1983: «Arqueología social de los monumentos megalíticos». *Investigación y Ciencia* 88: 70-79.
- RINDLISBACHER, L. 2016: Die Rekonstruktion möglicher Selektionskriterien für die Bestattung in einem megalithischen Kollektivgrab (La Mina, Spanien). Informe Inédito.
- RIVERA, N. 2011: *Impacto biológico y cultural del Neolítico en poblaciones del Norte de la Península Ibérica. Estudio bio-antropológico de la necrópolis de Longar (Viana-Navarra) (Neolítico Final-Calcolítico Antiguo)*. Universidad del País Vasco. Tesis Doctoral.
- ROJO, M.A. 1992: *El fenómeno megalítico en la lora burgalesa*. Universidad de Valladolid. Tesis Doctoral.
- ROJO, M.A., DELIBES, G., EDO, M., & FERNÁNDEZ, J.L. 1996: «Adornos de calaíta en los ajueres dolménicos de la provincia de Burgos: Apuntes sobre su composición y procedencia». En I Congrés del Neolític a la Península Ibérica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Rubricatum Vol. 1). Museu de Gavà. Barcelona: 239-250.
- ROJO, M.A., KUNST, M., GARRIDO, R., GARCÍA, I. & MORÁN, G. 2005a: *Un desafío a la eternidad: Tumbas monumentales del Valle de Ambrona*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- ROJO, M.A., GARRIDO, R., MORÁN, G., GARCÍA, I. & KUNST, M. 2005b: «Del enterramiento colectivo a la tumba individual: El sepulcro monumental de la Sima en Miño de Medinaceli, Soria, España». *BSAA Arqueología* 71: 11-42.
- ROJO, M.A. 2014: «El Neolítico en las tierras del interior y septentrionales». En M. Almagro (Ed.): *Protohistoria de la Península Ibérica: del Neolítico a la Romanización*. Universidad de Burgos. Burgos: 43-70.
- ROJO, M.A., GARRIDO, R., TEJEDOR, C., GARCÍA, I., ALT, K. & CESCH, S. 2015: «El tiempo y los ritos de los antepasados: La Mina y el Alto del Reinoso, novedades sobre el megalitismo en la Cuenca del Duero». *ARPI 3 Extra*: 133-147.
- RÖSING, F.W. 1977: «Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung». *Archäol Naturwiss* 1: 53-80.
- SÁNCHEZ-QUINTO, F., MALMSTRÖM, H., FRASER, M., GIRDLAND-FLINK, L., SVENSSON, E.M., SIMÕES, L.G., GEORGE, R., HOLLFELDER, N., BURENHULT, G., NOBLE, G., BRITTON, K., TALAMO, S., CURTIS, N., BRZOBOHATA, H., SUMBEROVA, R., GÖTHERSTRÖM, A., STORÅ, J. & JAKOBSSON, M. 2019: «Megalithic tombs in western and northern Neolithic Europe were linked to a kindred society». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116 (19) 9469-9474. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818037116>
- SANTA CRUZ, A., VILLALOBOS, R. & DELIBES, G. 2020: «Nueva serie de dataciones radiocarbónicas sobre hueso humano para el dolmen de Los Zumacales (Simancas, Valladolid). Reflexiones sobre la temporalidad del fenómeno megalítico en la Meseta Norte». *Trabajos de Prehistoria* 77(1): 130-147. <https://doi.org/10.3989/tp.2020.12250>
- SAMPEDRO, C. 1990: *Estudio antropológico de los restos procedentes del Sepulcro de Los Zumacales de Simancas (Valladolid)*. Informe mecanografiado inédito.
- SCHEUER, L. & BLACK, S. 2000: *Developmental juvenile Osteology*. Elsevier Academic Press. London.
- SCHOUR, I & MASSLER, M. 1941: «The development of the human dentition». *Journal of the American Dental Association* 28: 1153-1160.
- SCRIMSHAW, S. 1983. «Infanticide as deliberate fertility regulation». En R.D. Lee & R. Bulatao (Eds): *Determinants of fertility in developing countries: Supply and demand for children*. Academic Press. Aldine: 245-266.

- SELLIER, P. 1996: «Lla mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult». En J.F. Piningre (Ed.): *Le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône) et le I er âge du Fer dans le bassin supérieur de la Saône*. Editions de la Maison des Sciences de l'Homme (DAF). Paris: 188-200.
- SIERP, I. & HANNEBERG, M. 2015: «The Difficulty of Sexing Skeletons from Unknown Populations». *Journal of Anthropology*. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/908535>
- SILVA, A. M. 1995: «Sex assessment using calcaneus and talus». *Antropologia Portuguesa* 13: 85-97.
- SILVA, A. M. 2002: *Antropologia funerária e paleobiologia das populações portuguesas (litorais) do Neolítico final/ Calcolítico*. Universidade de Coimbra. Tesis doctoral.
- SILVA, A. M. 2003: «Portuguese Populations of the Late Neolithic and Chalcolithic Periods exhumed from Collective burials: an overview». *Anthropologie* XLI(1-2): 55-64.
- SILVA, A.M. 2012: *Antropologia funerária e paleobiologia das populações portuguesas (litorais) do neolítico final/calcolítico. Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisbon.
- SILVA, A.M., SOUSA, A.C., BOAVENTURA, R. & SCARRE, C. 2019: «The forgotten bones of the dolmen of Carrascal (Aguilva, Sintra, Portugal). Examining old human remains». *Trabajos de Prehistoria* 76(2): 345-356. <https://doi.org/10.3989/tp.2019.12242>
- SILVA, A.M. 2020: «The megalithic builders: new data on old bones from Megalitho do Facho (Figueira da Foz, Portugal)». *Documenta Praehistorica* XLVII: 390-403. <https://doi.org/10.4312/dp.47.21>
- STLOUKAL, M. & HANÁKOVA, M. 1978: «Die Länge der Längsknochen altslavischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen». *Homo* 29: 53-69.
- STOJANOWSKI, C.M., SEIDEMANN, R.M. & DORAN, G.H. 2002: «Differential skeletal preservation at Windover Pond: causes and consequences». *American Journal of Physical Anthropology* 119(1):15-26. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1010>
- SZILVASSY, J. 1988: «Altersdiagnose am Skelett». En R. Knussmann (Ed): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie de Menschen Band I/1*. G. Fischer, Stuttgart. New York: 421-443.
- TEJEDOR, C. 2016: *Supervivencia de los usos megalíticos en el Valle del Duero/Douro a lo largo de la Prehistoria Reciente (IV-II milenio cal BC)*. Universidad de Valladolid. Tesis doctoral.
- TEJEDOR, C. 2018: «A review of the megalithic phenomenon in the Duero Valley from a historiographic and interpretative approach». En J. C. Sastre, O. Rodríguez y P. Fuentes (Eds.): *Archaeology in the River Duero Valley*. Cambridge Scholar Publishing. Cambridge: 24-60.
- TEJEDOR, C. 2020: «Aproximación al estudio de las fases de actividad antrópica en los monumentos megalíticos del valle del Duero/Douro, entre el IV y el II milenio cal. Bc, desde un enfoque bayesiano». En J.A. Barceló & B. Morell (Eds.): *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial. Madrid: 337-343.
- TILLEY, CH, 1984: «Ideology and the legitimation of power in the Middle Neolithic of Southern Sweden». En D. Miller & CH. Tilley (eds.): *Ideology, Power and Prehistory*. Cambridge University Press. Cambridge: 111-146. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511897443>
- TOMÉ, T., SILVA, AM. 2013: «Práticas Funerárias na Pré-História Recente do Alto Ribatejo. Ponto da situação». *Arkeos: perspectivas em diálogo* 34: 95-108.
- TODD, TW. 1920: «Age changes in the pubic bone: The white male pubis». *American Journal of Physical Anthropology* 3: 427-470. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330030301>

- UBELAKER, DH. 1978: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, and Interpretation*. Smithsonian Institution Press. Washington, DC.
- VALLOIS, H.V. 1937: «La durée de la vie chez l'homme fossile». *L'Anthropologie*. 47: 499-532.
- VALVERDE, LC. & BUSH, VP. 1992: «Algunos aspectos demográficos de cuatro poblaciones prehispánicas de México». En *Memorias de la Conferencia El Poblamiento de las Américas*, Veracruz, tomo I. International Union for The Scientific Study of Population (IUSSP). Lieja: 3-16.
- VELASCO, X. 2005: «Estudio bioantropológico de los restos óseos humanos del túmulo de La Tarayuela». En M. Rojo et al. (Eds.): *Un desafío a la eternidad: Tumbas monumentales del Valle de Ambrona*. Junta de Castilla y León. Valladolid: 340-361.
- VILA-MITJÀ, A., GARCÍA-PIQUER, A. & CARRACEDO, R. 2016: «Silent violence: A feminist structural approach to early structural violence against women». En A. García-Piquer & A. Vila-Mitjà (Eds): *Beyond war: Archaeological approaches to violence*. Cambridge Scholars Publishing. Cambridge: 141-160.
- VILLALOBOS, R. 2016a: «Evolución de los sistemas de artefactos sociotécnicos empleados en la Meseta Norte Española durante el Neolítico y Calcolítico». *BSAA Arqueología* 82: 35-62.
- VILLALOBOS, R. 2016b: «Una aproximación cuantitativa al trabajo destinado a la arquitectura monumental en la Prehistoria Reciente de la Meseta Norte española». *SPAL* 25: 43-66. <https://doi.org/10.12795/spal.2016i25.02>
- VILLALOBOS, R., ODRIÓZOLA, C.P., DELIBES, G., SANTONJA, M., PÉREZ, R., BENET, N., FABIÁN, J.F., GUERRA, E., & ZAPATERO, P. 2018: «Cadena operativa y análisis tecno-tipológico de los adornos prehistóricos de variscita del centro-sur-occidente de la Meseta Norte Española. Historia de una tradición artesanal». *Complutum* 29(1): 59-78. <https://doi.org/10.5209/CMPL.62395>
- WALDRON, T. 1994: *Counting the Dead: The Epidemiology of Skeletal Populations*. Willey. Chichester.
- WALKER, P.L. 1995: «Problems of preservation and sexism in sexing: some lessons from historical collections for paleodemographers». En S.R. Saunders & A. Herring (Eds.): *Grave Reflections: Portraying the Past through Cemetery Studies*. Canadian Scholar's Press. Toronto: 31-47.
- WATERMAN, A.J. 2012: *Marked in Life and Death: Identifying Biological Markers of Social Differentiation in Late Prehistoric Portugal*. University of Iowa. Tesis doctoral.
- WHITE, TD. & FOLKENS, PA. 2005: *The human bone manual*. Academic Press. Burlington.
- ZAPATERO, P. 2015: *El Neolítico en el Noreste de la Cuenca del Duero: El yacimiento de la Velilla en el Valle de Valdavia (Palencia)*. Universidad de Valladolid. Tesis Doctoral.
- ZAPATERO, MP. & ESPARZA, A. 2018: «¿Continuidad o ruptura en una tumba megalítica? Modelado bayesiano de las dataciones radiocarbónicas del yacimiento de La Velilla (Osorno, prov. Palencia)». *BSAA Arqueología* 84: 54-70.

UNA REPRESENTACIÓN NÁUTICA EN UNA PIZARRA VISIGODA DE LA DEHESA DEL CASTILLO (DIEGO ÁLVARO, ÁVILA)

A NAUTICAL REPRESENTATION ON A VISIGOTH SLATE FROM THE DEHESA DEL CASTILLO (DIEGO ÁLVARO, ÁVILA)

María de los Reyes de Soto García¹

Recibido: 21/03/2021 · Aceptado: 14/07/2021.

DOI: <https://dx.doi.org/10.5944/etfi.14.2021.30353>

Resumen

El objetivo de este artículo es el análisis de una pizarra visigoda de dibujo hallada en las excavaciones practicadas en los años 40 del siglo XX en el yacimiento abulense de La Dehesa del Castillo (Diego Álvaro) por parte del Comisario Local de Excavaciones Arqueológicas, Arsenio Gutiérrez Palacios y que hasta el momento ha permanecido inédita. El estudio realizado sobre los elementos grabados ha permitido identificar un posible barco con sus tripulantes a bordo, elemento pocas veces representado sobre este tipo de materiales.

Palabras clave

Dehesa de El Castillo; Arsenio Gutiérrez Palacios; pizarras visigodas; barco; poblamiento visigodo.

Abstract

The objective of this article is the analysis of a Visigothic drawing slate found in the excavations carried out in the 40s of the 20th century at the site of La Dehesa del Castillo (Diego Álvaro) by the Local Commissioner for Archaeological Excavations, Arsenio Gutiérrez Palacios, and that until now has remained unpublished. The study carried out on the elements represented has made it possible to identify a possible ship with its crew on board, an element rarely represented on this type of material.

Keywords

Dehesa de El Castillo; Arsenio Gutiérrez Palacios; a Visigothic slate; ship; a Visigothic settlement.

1. Biblioteca Tomás Navarro, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC). reyes.de-soto@cchs.csic.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3391-5616>

1. INTRODUCCIÓN

Los documentos escritos en pizarra, comúnmente denominados pizarras visigodas, son de los pocos textos de época visigoda conservados en la actualidad, datados en la mayoría de los casos entre los siglos VI-VII (Velázquez Soriano 2004). A pesar de ser unos documentos fundamentales para el análisis de una época de la que carecemos de muchos datos, pocos han sido los investigadores que se han centrado en sus análisis, concentrándose la gran mayoría en las pizarras de texto. Las pizarras visigodas se documentan especialmente en la Meseta Central, sobre todo en las provincias de Ávila y Salamanca, aunque también se han documentado ejemplares en la zona norte de Cáceres, en la Vera de Plasencia o incluso en localidades portuguesas, segovianas, vallisoletanas o madrileñas. Han servido para poder desentrañar datos sobre la sociedad, economía, derecho y aprendizaje escolar de zonas rurales durante la época. Aunque se hable de ellas de forma global se pueden dividir en tres tipos distintos: numerales, de dibujo y de texto; estas últimas son las que han focalizado más estudios, destacando aquellos realizados por I. Velázquez (1989; 2004; 2005; 2020).

Las pizarras de texto, como se apuntó con anterioridad, son las que han concentrado un mayor número de análisis y sus textos variados han permitido poder conocer algo más la sociedad que escribía sobre este soporte tan peculiar. Sin embargo, las pizarras numerales y las de dibujo presentan menores estudios, aunque las numerales han sido analizadas en algunos trabajos de los últimos años (Martín Viso 2006; Díaz Martínez y Martín Viso 2011; Cordero Ruiz y Martín Viso 2012; Martín Viso 2015). Las pizarras de dibujo han sido analizadas en la mayoría de los casos de forma individual y no formando un conjunto, lo que conlleva que nuestro conocimiento sobre las mismas sea mucho más limitado.

2. LAS PIZARRAS DE DIBUJO

Las pizarras de dibujos son el conjunto que menos estudios posee dentro de las denominadas pizarras visigodas posiblemente por lo complicado de su interpretación, ya no sólo por la dificultad de interpretar lo representado y lo que el autor estaba queriendo transmitir, sino también porque en muchas ocasiones los trazos son débiles y se entrecruzan los unos con los otros. No obstante, la peculiaridad de algunas de ellas ha hecho que existan estudios pormenorizados de algunos ejemplares como las pizarras halladas en Huerta, San Vicente del río Almar y Pelayos (Salamanca) (Santonja Gómez y Moreno Alcaide 1992), varias también encontradas en la provincia salmantina donde se representaron animales e instrumental agrícola (García Martín 1982) o un ejemplar encontrado en Mérida, fuera de la zona nuclear de aparición de las pizarras, donde se representó una basílica y otros elementos como una cratera o una paloma (Mateos Cruz, 1997). Incluso en alguna ocasión se han podido observar pequeños dibujos en pizarras numerales como en un ejemplar de El Cortinal de San Juan (Salvatierra de Tormes, Salamanca) en cuyo lateral se grabó un posible barco esquemático (Díaz Martínez y Martín Viso 2011: 242; Martín Viso 2015: 297-298).

En el estudio realizado por Santonja y Moreno sobre las tres pizarras de dibujo halladas en la provincia de Salamanca, establecieron una posible clasificación de las pizarras de dibujo según lo representado. De este modo, establecieron un grupo con representaciones aisladas con trazado tosco y esquemático donde suelen aparecer antropomorfos y animales, un segundo grupo con tableros de juego, un tercer grupo con signos geométricos asociados a textos y un cuarto y último grupo con aperos de labranza. Además, añadieron un pequeño grupo al que definieron como «difíciles de englobar» con animales realistas que asemejan al arte pastoril que se desarrollará con posterioridad (Santonja Gómez y Moreno Alcaide 1992: 471-472). El ejemplar que estudiamos en este artículo debe englobarse en ese primer grupo donde fueron representados elementos aislados y esquemáticos.

3. EL YACIMIENTO DE LA DEHESA DEL CASTILLO (DIEGO ÁLVARO, ÁVILA)

El yacimiento de la Dehesa del Castillo en Diego Álvaro (Ávila) es uno de los enclaves más conocidos en el mundo de la arqueología de la Alta Edad Media debido a los hallazgos que se produjeron a mediados del siglo XX, en concreto gracias a las pizarras con escritura visigoda. El enclave toma su nombre de la dehesa en la que está ubicado, con una localización cercana al núcleo poblacional actual y a un curso de agua, el río Agudín (figura 1).

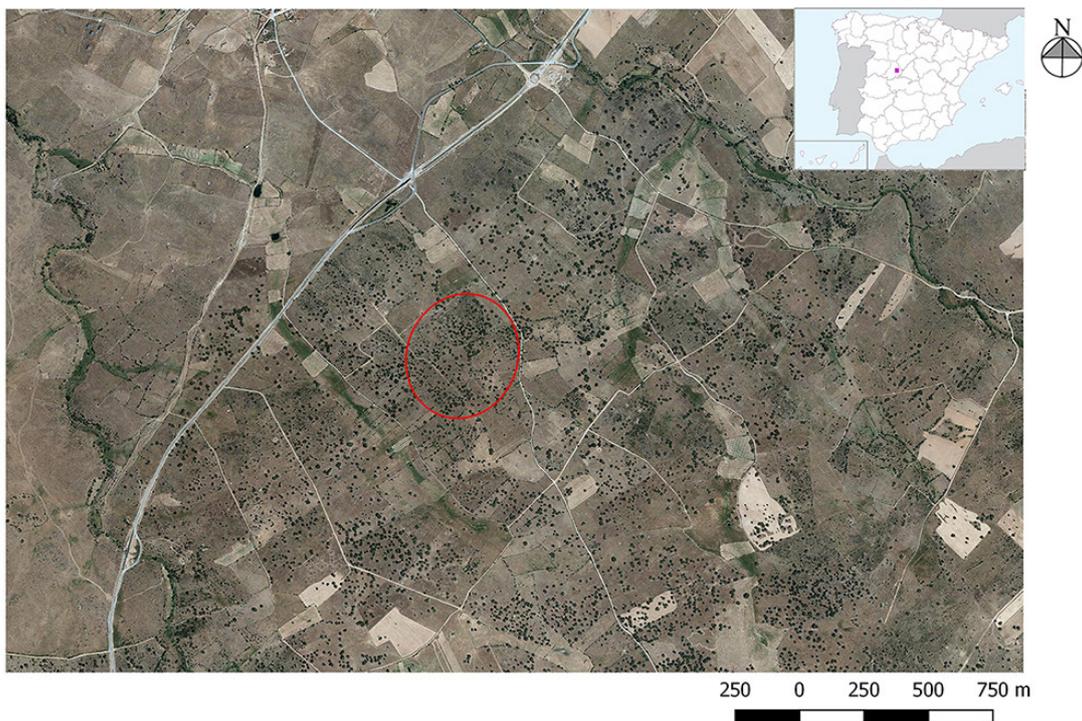


FIGURA 1. MAPA DE LA UBICACIÓN DEL YACIMIENTO DEHESA DEL CASTILLO (DIEGO ÁLVARO, ÁVILA)

El yacimiento es conocido desde al menos 1941 momento en el Arsenio Gutiérrez Palacios puso en conocimiento de las autoridades el descubrimiento el enclave:

(...), según todos los indicios (fragmentos de cerámica y demás objetos encontrados en las inmediaciones del castro) de un gran campo de excavaciones, sumamente interesante, que comprende diferentes culturas del mismo tipo y caracteres del de La Mesa de Miranda (Chamartín) aunque al parecer de más importancia (Gutiérrez Palacios 1941; Soto García, en prensa).

Pocos años después comenzaron las excavaciones arqueológicas desarrolladas por el Comisario Local de excavaciones, Arsenio Gutiérrez, la misma persona que había descubierto el enclave. Las intervenciones se desarrollaron por varias zonas dentro de la misma dehesa de El Castillo (Los Corralillos, el Cerro del Espino, Los Molinos, Camino de los Moros, La Casa etc.) y depararon el hallazgo de estructuras, tumbas, fragmentos cerámicos, útiles metálicos, monedas y pizarras visigodas de las tres tipologías. El propio excavador describió el enclave como un conjunto complejo de construcciones diseminadas lo que imposibilita hacer un plano del conjunto de la intervención. A pesar de este inconveniente, las estructuras eran rectangulares, y al menos una circular, construidas en piedra y al parecer tenían una baja organización urbanística (Gutiérrez Palacios 1966).

En estas intervenciones se recuperó un importante conjunto de materiales arqueológicos como cerámicas o herramientas metálicas (Soto García 2021) y también un grupo bastante numeroso de pizarras visigodas, contabilizándose casi un centenar según I. Velázquez (1989: 48). La mayoría de los materiales allí recuperados no fueron estudiados hasta hace poco tiempo, cosa que no ocurrió con las pizarras de texto porque ante la escasez de fuentes escritas de esta época tildada de oscura hizo que desde su descubrimiento fuera necesario conocer qué se estaba escribiendo en este soporte.

Las pizarras fueron halladas en una excavación realizada en los años cuarenta del siglo XX, por lo que el sistema de registro arqueológico que se utilizó en su recuperación está lejos de los parámetros que hoy son norma, a lo que se suma un deficiente conocimiento de los contextos en los que aparecieron. Valorando todos los datos de los que disponemos, la Dehesa del Castillo debía ser un centro relevante, cuestión ésta que queda avalada por la cantidad de hallazgos: estructuras, necrópolis, un amplio grupo de pizarras escritas e incluso un tesoro de monedas. La cantidad de restos de este enclave ha llamado la atención en múltiples ocasiones y se ha intentado desentrañar a qué tipo de asentamiento corresponde, pero la escasez de datos con los que contamos y la calidad de las excavaciones practicadas conllevan como resultado la imposibilidad de realizar una interpretación certera.

Por lo que respecta a la Dehesa del Castillo, a falta de excavaciones actuales y nuevos datos, solo se puede apuntar que posiblemente se trate de un centro prominente de la región. Un grupo tan numeroso de textos no puede ser una acumulación casual y necesariamente deben estar reflejando la actividad administrativa de un centro relevante que posiblemente ejercía algún tipo de jerarquía sobre el resto de pequeños asentamientos poblacionales creados en esta época. El hábitat de La Casa, y en general de todo el conjunto de la Dehesa del Castillo, debió desaparecer en algún

momento indeterminado de la Alta Edad Media. La reutilización de los materiales de este yacimiento en las construcciones del entorno no deja de ser una hipótesis verosímil que complica aún más establecer una jerarquía de los centros, ya que hay que asumir que efectivamente los materiales hayan sufrido desplazamientos vinculados a la dinámica del poblamiento y el expolio de estructuras.

4. ANÁLISIS DE LA PIZARRA NÚMERO 39 DE LA MEMORIA INÉDITA DE ARSENIO GUTIÉRREZ PALACIOS

En el año 2020 se decidió realizar un análisis de la Memoria de Excavaciones de Diego Álvaro, así como de documentación relacionada con estas excavaciones y la revisión de todos los materiales arqueológicos conservados en el Museo de Ávila. Muchos de los materiales allí conservados no han sido analizados ni estudiados desde que fueron depositados en los años 40 del siglo XX, por lo que un estudio de este tipo ha proporcionado abundantes datos novedosos.

Arsenio Gutiérrez Palacios en su Memoria de Excavaciones de Diego Álvaro conservada en la Real Academia de la Historia² realizó una serie de dibujos de algunos de los materiales allí recuperados. Algunas de las pizarras visigodas fueron dibujadas de forma muy esquemática, sin escala pero que permiten identificar la pieza sin problema (Velázquez Soriano 2020). En este artículo nos vamos a centrar en la pizarra número 39 de esta memoria inédita (Signatura 68/.39). Se trata de una pizarra color gris claro con dibujos únicamente en una de sus caras, está rota por todos sus márgenes y mide 11,5 cm de longitud por 6 cm de ancho. En el reverso de la pieza se puede ver la numeración que se ha dado a la pizarra, el número 39 y 65. Este último número debe corresponder con la numeración dada a las pizarras que estuvieron en la Real Academia de la Historia que fueron estudiadas por Manuel Gómez Moreno, aunque en su estudio no es mencionada esta pieza (Gómez Moreno 1966). Estas pizarras fueron entregadas al Museo de Ávila en 1968 donde se relacionan 42 piezas con una mínima descripción para poder ser identificadas, pero para el caso del ejemplar que nos ocupa solamente pone «Inv. N° 65» (documentación expediente Diego Álvaro, Museo de Ávila; Velázquez Soriano 2020).

En los dibujos conservados de la Memoria de Excavaciones de Diego Álvaro, Arsenio representó en la misma lámina las pizarras 39 (pizarra de dibujo), 40 (posible pizarra de texto) y 42 (pizarra de dibujo) escribiendo entre interrogantes una posible interpretación de los trazos que él pudo ver «¿dibujos ofiolátricos?». Es decir, interpretó que lo que se había representado en estos ejemplares eran serpientes. Arsenio no analizó las piezas y no escribió nada sobre las mismas, sino que las entregó para que fueran estudiadas por M. Gómez Moreno.

2. Se ha mantenido la numeración de las pizarras dada por Arsenio Gutiérrez Palacios en su Memoria de Excavaciones, inédita hasta el momento, ya que este trabajo no se trata de un corpus de pizarras de dibujo. En todo momento que se mencionen números de pizarras, siempre se remite al número otorgado por Arsenio Gutiérrez en su memoria.

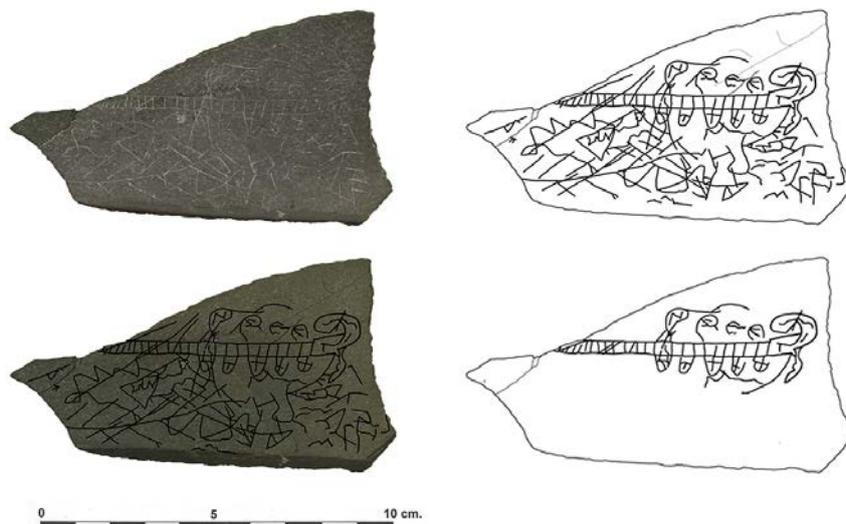


FIGURA 2. PIZARRA N^o 39 DE LA DEHESA DEL CASTILLO Y DIBUJO DE LA MISMA CON LOS TRAZOS IDENTIFICADOS

Al tratarse de una pizarra de dibujo no fue sometida a estudio hasta este momento y ha permanecido inédita en el Museo de Ávila. Un análisis detallado de la pizarra ha revelado que entre la multitud de trazos que tiene podría estar representado un barco o barca, que el mismo Arsenio dibujó, pero no interpretó de la misma manera. Atendiendo a los trazos visibles de la pizarra se observa una posible embarcación con las cabezas de sus ocupantes, una especie de escudos colgados al exterior con dos líneas cruzadas formando una cruz y la popa o parte posterior de la embarcación con un timón fijo. Levemente también se grabó un trazo muy fino que representaría el casco del barco (figura 2). Además de esa posible embarcación con sus ocupantes existen más líneas que incluso podrían estar representando el agua sobre el que flota el barco.

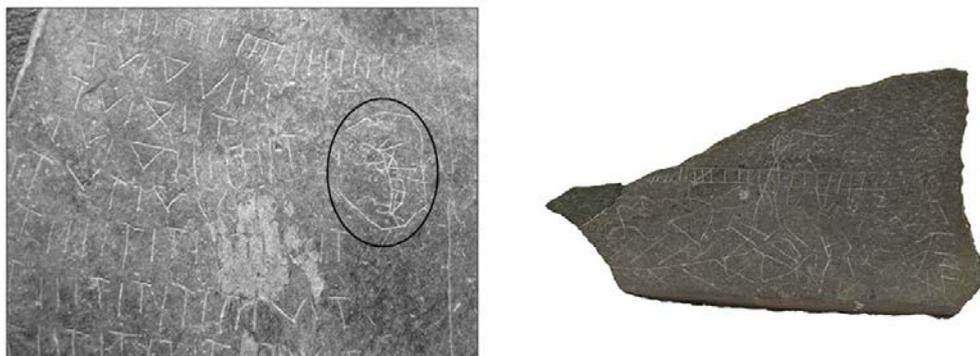


FIGURA 3. PIZARRA NUMÉRICA CON REPRESENTACIÓN DE UN BARCO PROCEDENTE DE EL CORTINAL DE SAN JUAN (SALVATIERRA DE TORMES, SALAMANCA) (MARTÍN VISO 2015: 298) Y PIZARRA DE LA DEHESA DEL CASTILLO CON UNA POSIBLE REPRESENTACIÓN NÁUTICA

Los dibujos de barcos en las pizarras visigodas son muy escasos, únicamente se ha documentado otro similar en una pizarra procedente de El Cortinal de San Juan (Salvatierra de Tormes, Salamanca), estando en este caso la embarcación entera

e incluso podrían haberse representado los remos (Díaz Martínez y Martín Viso 2011: 242; Martín Viso 2015: 297-298). Si comparamos ambas representaciones podemos ver ambas son dibujos esquemáticos con unos pocos trazos con los que se ha representado el casco de la embarcación, los remos, carentes de velas y el timón fijo (figura 3).

5. CONCLUSIONES

Los estudios sobre pizarras visigodas de dibujo son realmente escasos lo que conlleva que pocos sean los paralelos que se han podido encontrar de esta representación náutica en una pizarra visigoda. P. Díaz e I. Martín interpretaron la presencia de un barco en una pizarra numeral del yacimiento de El Cortinal de San Juan con una vinculación con el paso de embarcaciones por el río Tormes, ya que en esa zona se ubica un paso histórico de embarcaciones (Díaz Martínez y Martín Viso 2011: 247) e incluso vincularlo a un posible peaje fluvial (Martín Viso 2015: 297). En este caso la embarcación asociada a numerales, hecho que no ocurre en la pizarra de la Dehesa del Castillo.

Para poder entender la presencia de una embarcación en una zona donde el río no es navegable deberíamos ser capaces de interpretar el yacimiento sobre el que estamos trabajando, pero se trata de un enclave abandonado donde no se ha vuelto a intervenir desde los años 40 del siglo XX. En una prospección realizada recientemente únicamente se pudo constatar la presencia abundante de derrumbes, pero no se recuperaron materiales arqueológicos debido a la mala visibilidad que presenta (Soto García 2015: 397-400). A pesar de ello, investigadores como E. Ariño postuló que la abundancia de pizarras escritas en un polígono que tendría sus vértices en la dehesa de La Dehesa de Martín Pérez, El Cortinal de San Juan, Los Linares y La Dehesa del Castillo, conllevaría que yacimientos como El Cortinal de San Juan y el Cuarto de Enmedio, podrían ser un centro administrativo vinculado a una zona de poder, que tal vez tuvieran una naturaleza monástica o aristocrática (Ariño Gil 2011: 268-270; Ariño Gil *et al.* 2012: 136-139; Ariño Gil 2013: 73-74). En cambio, otros investigadores, como I. Martín Viso, basándose en la variedad de temas que aparecen en las pizarras, consideran que la concentración de pizarras visigodas en la zona de la Dehesa del Castillo de Diego Álvaro, debe responder a la existencia de un archivo de documentos realizados en piedra, indicando incluso la posibilidad de que fuera un centro religioso custodio de documentación (Martín Viso 2013: 157; 2015: 294-295). Por lo tanto, las pizarras marcarían algún tipo de administración en este espacio, todo ello respondería a la existencia en Diego Álvaro de un núcleo relevante que, posiblemente, ejercía una jerarquía sobre el resto de pequeños asentamientos poblacionales creados en esta época.

No debemos descartar la hipótesis de que las representaciones de barcos señalen elementos de peajes fluviales o control de vados. Es verdad que desconocemos muchos datos sobre los puertos y el comercio en la época visigoda pero sí que debió existir cierta preocupación sobre asuntos marítimos entre los monarcas visigodos, sobre todo por el comercio a través del mar (Mariezkurrena Ponce 1999:

137); desconocemos si también se daría en el caso del transporte fluvial. La pizarra de Diego Álvaro no está completa, hemos perdido parte de la misma, por lo que podría tratarse también de una pizarra numeral con una representación de un barco o barca como el ejemplar salmantino. Sin embargo, la asociación de un barco con otros trazos indeterminados y no con numerales abre aún más si cabe las distintas interpretaciones a las pizarras visigodas de dibujo.

Agradecimientos y financiación

Este trabajo se ha desarrollado gracias a la Ayuda a la Investigación sobre temas abulenses, 2019 de la Institución Gran Duque de Alba concedida en enero de 2020. Debo agradecer así mismo la ayuda al Museo de Ávila y en especial a Javier Jiménez y a José Antonio Vacas y la revisión crítica del proyecto de investigación realizada por Ángel L. Miguel.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIÑO GIL, E. 2011: «El yacimiento de El Cortinal de San Juan (Salvatierra de Tormes, Salamanca) y su contexto arqueológico». En P. Díaz Martínez y I. Martín Viso (eds.): *Between taxation and rent. Fiscal problems from Late Antiquity to Early Middle ages. Entre el Impuesto y la Renta. Problemas de la fiscalidad tardoantigua y altomedieval*. Edipuglia. Bari: 251-270.
- ARIÑO GIL, E. 2013: «El hábitat rural en la Península Ibérica entre finales del siglo IV y principios del VIII: un ensayo interpretativo». *Antiquité Tardive* 21: 49-79.
- ARIÑO GIL, E., DAHÍ ELENA, S. y SÁNCHEZ SÁNCHEZ, E. 2012: «Patrones de ocupación rural en el territorio de Salamanca. Antigüedad Tardía y Alta Edad Media». En L. Caballero Zoreda, P. Mateos Cruz y T. Cordero Ruiz (coord.): *Visigodos y Omeyas: el territorio*. CSIC. Mérida: 123-145.
- CORDERO RUIZ, T. y MARTÍN VISO, I. 2012: «Sobre los usos y la cronología de las pizarras numerales: reflexiones a partir del caso del yacimiento de Valdelobos (Montijo, Badajoz)». *Archivo Español de Arqueología* 85: 253-266.
- DÍAZ MARTÍNEZ, P. C. y MARTÍN VISO, I. 2011: «Una contabilidad esquiva: las pizarras numerales visigodas y el caso de El Cortinal de San Juan (Salvatierra de Tormes, España)». En P. Díaz Martínez e I. Martín Viso (eds.): *Between taxation and rent. Fiscal problems from Late Antiquity to Early Middle ages. Entre el Impuesto y la Renta. Problemas de la fiscalidad tardoantigua y altomedieval*. Edipuglia. Bari: 221-250.
- GARCÍA MARTÍN, J. 1982: «Seis dibujos visigodos con instrumento agrícolas y animales domésticos sobre pizarras salmantinas». *Salamanca: revista de estudios* 4: 57-68.
- GÓMEZ MORENO, M. 1966: *Documentación goda en pizarra*. Real Academia de la Historia. Madrid.
- GUTIÉRREZ PALACIOS, A. 1941: *Notificación del hallazgo de la Dehesa de El Castillo*. Archivo Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Exp. 4-58-9-Ávila.
- GUTIÉRREZ PALACIOS, A. 1945: *Diario de excavaciones de Diego Álvaro*. Documentación inédita. Real Academia de la Historia.
- GUTIÉRREZ PALACIOS, A. 1966: *Miscelánea arqueológica de Diego Álvaro*. Diputación Provincial. Ávila.
- MATEOS CRUZ, P. 1997: «Representación basilical en una pieza emeritense de época visigoda». *Mérida. Ciudad y patrimonio: Revista de arqueología, arte y urbanismo* 1: 55-64.
- MARIEZKURRENA PONCE, S. I. 1999: «Puertos y comercio marítimo en la España visigoda». *Polis. Revista de ideas y formas políticas de la Antigüedad Clásica* 11: 135-160.
- MARTÍN VISO, I. 2006: «Tributación y escenarios locales en el centro de la Península Ibérica: algunas hipótesis a partir del análisis de las pizarras 'visigodas'». *Antiquité tardive: revue internationale d'histoire et d'archéologie* 14: 263-290.
- MARTÍN VISO, I. 2015: «Huellas del poder: pizarras y poblados campesinos en el centro de la península ibérica (siglos V-VII)». *Medievalismo: Boletín de la Sociedad Española de Estudios Medievales* 25: 285-314.
- MARTÍN VISO, I. 2013: «The 'Visigothic' slates and their archaeological contexts». *Journal of Medieval Iberian Studies* 5: 145-168.
- SANTONJA GÓMEZ, M. y MORENO ALCALDE, M. 1991-1992: «Tres pizarras con dibujos de época visigoda en la Provincia de Salamanca». *Zephyrus* 44-45: pp. 471-494.
- SOTO GARCÍA, M.R. de 2015: *El valle del río Almar entre la II Edad del Hierro y la Alta Edad Media. Estudio de un microespacio en la Meseta Norte*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.

- SOTO GARCÍA, M.R. de 2021: *D. Arsenio Gutiérrez Palacios. Revalorización de la arqueología abulense: estudio de su persona y las excavaciones antiguas de Diego Álvaro (Ávila)*. Memoria final de la Beca de Ayuda a la Investigación sobre temas abulenses 2019. Institución Gran Duque de Alba.
- SOTO GARCÍA, M.R. de en prensa: «Relaciones complicadas, pero no imposibles. La Arqueología y los Archivos». En *X Congreso Internacional e Interdisciplinar de Jóvenes Historiadores. Diez años haciendo historia*. Salamanca. (Fecha de aceptación 03 junio 2020).
- VELÁZQUEZ SORIANO, I. 1989: *Las pizarras visigodas, edición crítica y estudio*. Universidad de Murcia. Murcia.
- VELÁZQUEZ SORIANO, I. 2004: *Las pizarras visigodas. (Entre el latín y su disgregación: la lengua hablada en Hispania, siglos VI-VIII)*. Real Academia Española. Madrid. Fundación Instituto Castellano y Leonés de la Lengua. Burgos.
- VELÁZQUEZ SORIANO, I. 2005: «La Geografía de las pizarras: problemas planteados». En I. Velázquez Soriano y M. Santonja Gómez (comisarios): *En la pizarra: los últimos hispanorromanos de la Meseta (exposición)*. Instituto Castellano y Leonés de la Lengua. Burgos: 93-109.
- VELÁZQUEZ SORIANO, I. 2020: «Unos apuntes inéditos de Arsenio Gutiérrez Palacios sobre las excavaciones de Diego Álvaro (Ávila)». *Gerión* 38/2: 603-622.

LA IMAGEN DEL GUANACO: ANÁLISIS DEL USO DEL ESPACIO A PARTIR DEL ARTE RUPESTRE PRESENTE EN LA CUENCA DEL LAGO GENERAL CARRERA/BUENOS AIRES, PATAGONIA CENTRAL, CHILE

THE GUANACO'S IMAGE: ANALYSIS OF THE USE OF SPACE FROM THE ROCK ART PRESENT IN THE BASIN OF THE LAKE GENERAL CARRERA/BUENOS AIRES, CENTRAL PATAGONIA, CHILE

Rosario Cordero Fernández¹, Camila Muñoz Soto², Diego Artigas San Carlos³ y Francisca Fernández Donoso⁴

Recibido: 16/02/2021 · Aceptado: 31/05/2021

DOI: <https://dx.doi.org/10.5944/etfi.14.2021.30026>

Resumen

Los estudios relacionados con el arte rupestre de la región de Aysén, Patagonia Central, Chile, se han enfocado en los valles de los ríos Ibáñez y Jeinimeni. Actualmente sólo se cuenta con dataciones absolutas en algunos sitios del río Ibáñez, las cuales en asociación con los tipos de motivos presentes en el arte rupestre de ambas áreas y la secuencia estilística planteada en Patagonia Centro-Meridional, han permitido plantear una cronología que va desde 6.000 años BP, hasta la llegada de los colonos. Dentro de los diseños reconocidos destacan las representaciones de guanacos (*Lama guanicoe*), en diversas formas y tamaños. A partir de este tipo de motivo identificado en cuatro sitios del valle del río Ibáñez y tres en Jeinimeni, este trabajo intenta abordar la posible diferenciación en cuanto a la forma de ocupar el espacio geográfico por parte de los grupos cazadores recolectores que habitaron ambas áreas, basándose en la morfología, disposición y emplazamiento de estas representaciones.

Palabras clave

Arte Rupestre; Patagonia Central; Guanaco; Morfología; Disposición

1. Departamento de Antropología, Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile. Departament de Prehistòria, Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, rosariocorderof@gmail.com

2. Laboratoire d'Ethnologie Préhistorique UMR 7041 ArScAN, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, Francia, camila.munoz.soto@gmail.com

3. Universidad SEK, Santiago, Chile, diego.artigas@usek.cl

4. Arqueóloga independiente, mfranciscafd@gmail.com

Abstract

Studies related to rock art in the region of Aysén, Central Patagonia, Chile, have focused on the valleys of the Ibáñez and Jeinimeni rivers. At present there are only absolute dates for some sites on the Ibáñez river, which, in association with the types of motifs present in the rock art of both areas and the stylistic sequence proposed for Central and Southern Patagonia, have made it possible a chronology from 6,000 yr BP, until the arrival of the colonists. Among the recognized designs, those show representations of guanacos (*Lama guanicoe*) in different shapes and sizes stand out. Thus, based on this type of motif identified in four sites in the Ibáñez valley and three in Jeinimeni, the present investigation attempts to address the possible differentiation in terms of the way in which the geographical space was occupied by the hunter-gatherer groups that inhabited both areas, based on the morphology, disposition and location of this type of representation.

Keywords

Rock Art; Central Patagonia; Guanaco; Morphology; Disposition

.....

1. INTRODUCCIÓN

El estudio del arte rupestre en Patagonia Central, Chile, se inicia con los trabajos de Felipe Bate (1970, 1971), quien, a partir del hallazgo de 24 sitios, realiza el primer registro de las pinturas presentes en el área del valle del río Ibáñez. En términos generales, la mayoría de los motivos corresponden a improntas de mano en negativo y positivo, además de reconocerse figuras zoomorfas interpretadas como guanacos, figuras geométricas simples (líneas, puntos) y complejas. Posteriormente, dichas investigaciones fueron retomadas por Francisco Mena (Mena y Ocampo 1993; Mena 2000; Mena 2016; entre otros), quien realizó las primeras excavaciones tanto en sitios con arte rupestre como en contextos a cielo abierto. Lo anterior lo llevó a postular la posible presencia de un sistema cerrado centrado en el curso medio del valle, en donde grupos familiares estarían ocupando unos espacios de manera residencial y otros sólo para plasmar representaciones rupestres, generando así fronteras en relación a las comunidades emplazadas en espacios aledaños de Patagonia Central (Mena 2016). Sin embargo, el estudio del arte rupestre no avanzaría más allá de las tradicionales descripciones y clasificaciones, considerando como guía los grupos estilísticos definidos en el área de la estepa argentina, específicamente en el río Pinturas. En dicho sector, se estableció una secuencia cronológica a partir del estudio sistemático de las pinturas y su asociación con los contextos excavados (Gradin *et al.* 1976, 1979; Gradin 1978, 1983; Aschero 2012), lo que permitió establecer seis grupos estilísticos que se extienden desde 9.000 hasta 1.420 años BP, caracterizados por la mayor o menor presencia de negativos de mano, junto con figuras zoomorfas, antropomorfas y geométricas, siendo relevante la introducción del grabado en tiempos tardíos.

Serán estos mismos grupos los que considerará Hans Niemeyer (1979) para registrar los sitios del área del valle del río Jeinimeni, específicamente la Cueva de las Manos del río Pedregoso, otorgándoles una cronología tentativa que se iniciaría hacia 7.000 años BP, debido a su asociación con el grupo estilístico B. Sin embargo, recién a partir de la segunda década del 2000 se da inicio al estudio sistemático de los contextos en ambos sectores (Muñoz 2013; Artigas y Muñoz 2015; Cordero 2015; Artigas *et al.* 2016; García y Mena, 2016; Muñoz y Artigas, 2016; Cordero *et al.* 2019), lo que dará pie a nuevas interrogantes en cuanto a los espacios ocupados por los grupos cazadores recolectores y cómo esta información pudo haber sido plasmada en el arte rupestre.

En el presente estudio buscaremos entrar en esta problemática para identificar cómo el motivo del guanaco y su relación con otras figuras podría hacer mención a una distinción entre los grupos cazadores recolectores, sus códigos y las técnicas que manejaron en el arte rupestre. Este tipo de motivo es considerado de especial importancia, ya que es la figura zoomorfa más representada en ambas áreas de estudio. Ejemplo de esto es el área del valle del río Ibáñez, que se caracteriza por un ambiente boscoso y donde en contextos arqueológicos se ha identificado un consumo prioritario de otras especies animales, tales como el huemul. A su vez, este motivo ha sido utilizado como un indicador cronológico dentro de la secuencia estilística planteada para Patagonia Centro-Meridional.

2. EL VALLE DEL RÍO IBÁÑEZ: SITIOS CON ARTE RUPESTRE EN ESPACIOS BOSCOSOS

El valle del río Ibáñez (46° sur), ubicado en la parte oriental de la región de Aysén (Chile) y en la parte sur del continente americano, cubre una extensión de 85 km de largo en dirección este-oeste que finaliza en el lago General Carrera/Buenos Aires. La extensión del valle permite una variación climática que favorece el desarrollo de distintos ambientes que van desde el bosque húmedo y siempreverde, hasta los pastizales cercanos a la orilla del río (Mena 1990; Mena y Lucero 1998). Las alturas varían desde el piso de la cuenca a 200 msnm., hasta las altas cumbres de la Reserva Nacional de Cerro Castillo, sobre los 2.000 msnm., lo que configura a este valle como un mosaico de recursos naturales (García y Mena 2016).

En dichos espacios se asentaron, hace aproximadamente 6.000 años BP, los primeros grupos de cazadores-recolectores, basando su subsistencia principalmente en el consumo del huemul (*Hippocamelus bisulcus*), asociado a los espacios de bosques que prevalecían en el sector medio del valle, el que fue complementado con el consumo del guanaco, camélido no domesticado en los ecosistemas de transición estepa/bosque cercanos al lago General Carrera/Buenos Aires (Mena 1983). Estos grupos desarrollaron una tecnología lítica que se caracterizó por la utilización de materias primas alóctonas, preferentemente sílices y en menor medida obsidiana negra proveniente de Pampa del Asador (Gómez 2016).

Las excavaciones desarrolladas en 18 yacimientos han permitido establecer una cronología que se extiende desde 5 800±30 años BP hasta 180±20 BP (Cordero *et al.* 2019), lapso en que se estructuraron diversos tipos de sitios compuestos por campamentos residenciales, logísticos, sitios funerarios y de arte rupestre, lo que evidencia una alta y reiterada intensidad de utilización de los espacios disponibles en el valle, los cuales se vieron interrumpidos por erupciones del volcán Hudson (Naranjo y Stern 2004).

En cuanto a los sitios con arte rupestre, en la actualidad se cuenta con un registro de 52 yacimientos emplazados en su mayoría en la vertiente sur del río (Lucero y Mena 2000), los cuales se enmarcan dentro de cuatro tipos de sitio: abrigos, paredones, cuevas y rocas aisladas. Únicamente 34 han sido registrados sistemáticamente gracias a campañas de investigación realizadas entre los años 2010 y 2015, abarcando un total de 789 motivos entre los que destacan los negativos de mano por sobre los geométricos y zoomorfos. De estos sitios, sólo cuatro cuentan con representaciones de guanaco, específicamente RI-04, RI-16, RI-24 y RI-58 (Figura 1).

RI-04 corresponde a un abrigo de 147,5 m² emplazado en el sector medio del río Ibáñez, específicamente a 471 msnm. Pese a su gran extensión, sólo presenta dos motivos: un guanaco de vientre abultado donde destacan sus miembros inferiores terminados en dos trazos, el cual se encuentra asociado a otro camélido de menor tamaño, ambos en color rojo (Figura 2A), conformando lo que se ha interpretado, popularmente, como una escena de «una guanaca con cría». En este sitio no se han realizado excavaciones ya que su superficie se encuentra formada por restos de rocas desprendidas desde el techo del abrigo.

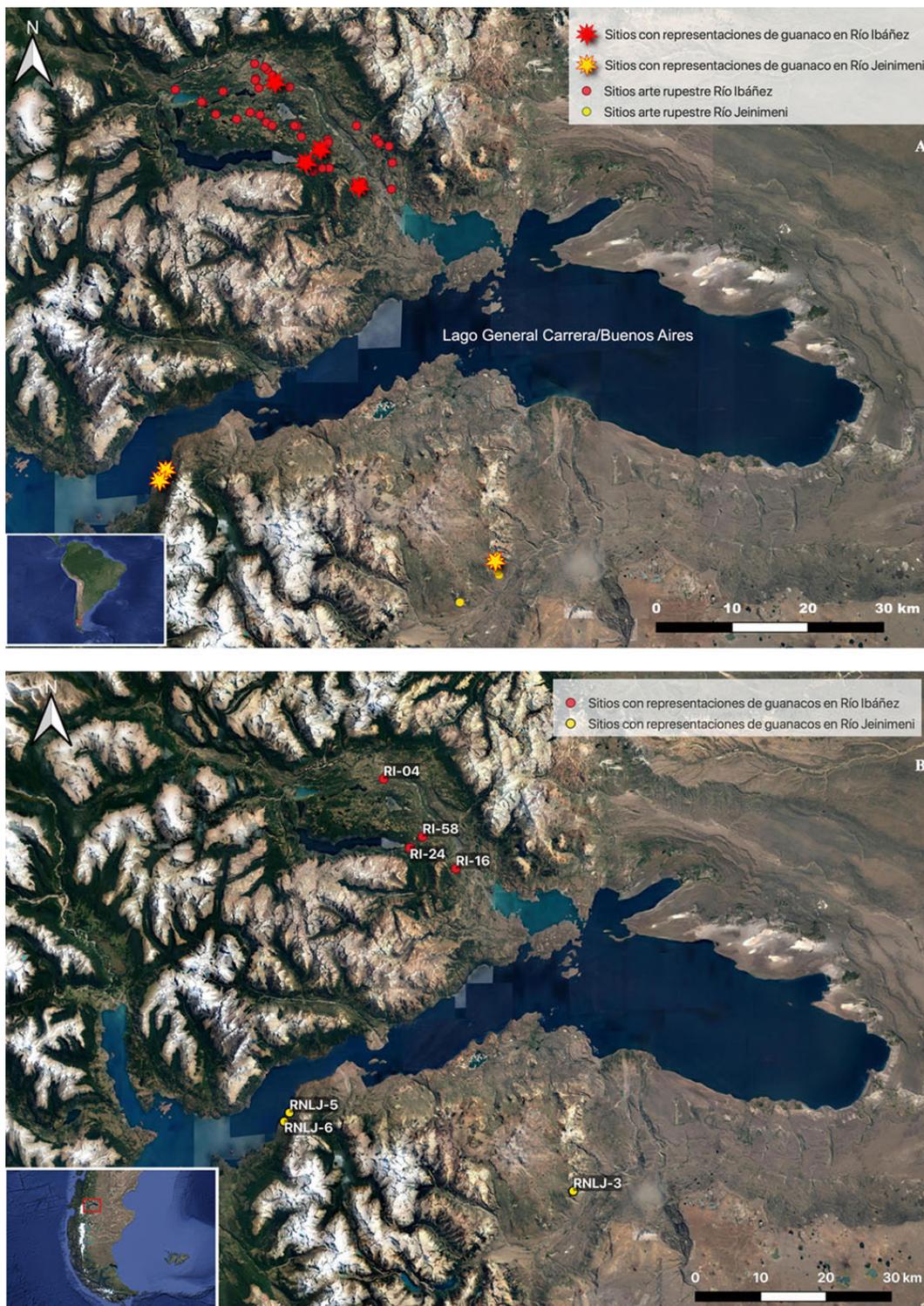


FIGURA 1. A) MAPA CON LA UBICACIÓN DE LOS SITIOS CON REPRESENTACIONES DE GUANACO TANTO EN EL VALLE DEL RÍO IBÁÑEZ COMO EN JEINIMENI, EN RELACIÓN AL RESTO DE YACIMIENTOS CON ARTE RUPESTRE. B) DETALLE DE LOS YACIMIENTOS EN EL SECTOR DE LA CUENCA DEL LAGO GENERAL CARRERA/BUENOS AIRES

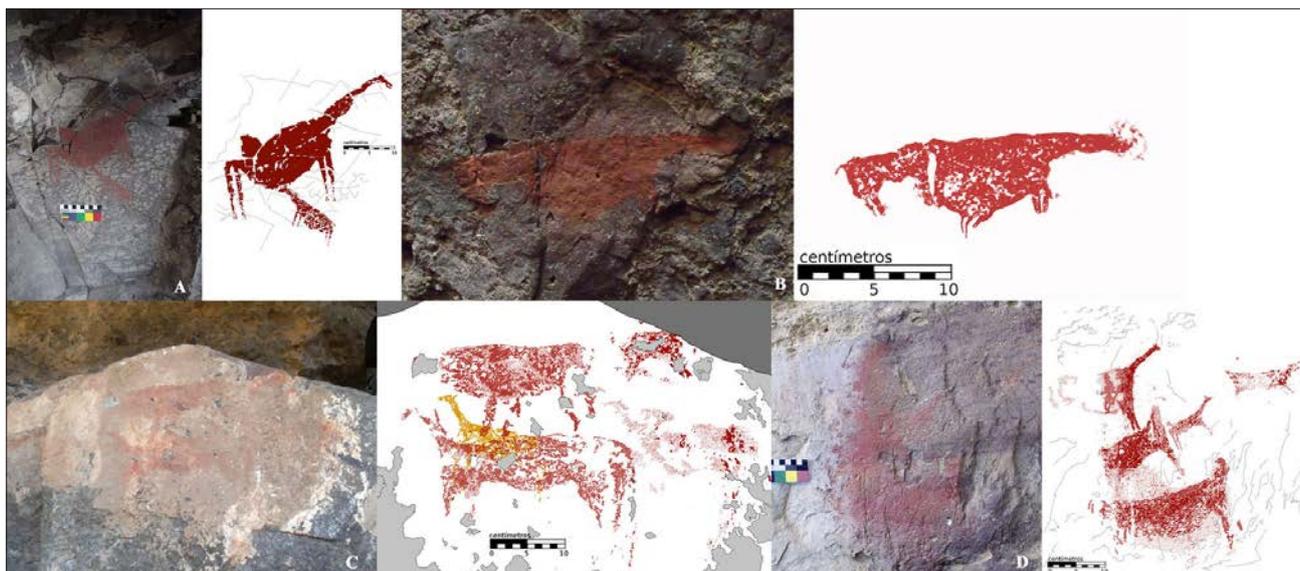


FIGURA 2. REPRESENTACIONES DE GUANACO EN RÍO IBÁÑEZ (FOTOGRAFÍA ORIGINAL Y CALCO): A) RI-04; B) RI-16; C) RI-24; Y D) RI-58

RI-16 es una cueva de 207,9 m² a 371 msnm que corresponde a uno de los yacimientos que ha sido ampliamente excavado en la región (Mena 1983, 1984), donde se han identificado dos niveles culturales; el primero asociado a una fecha de 5.340 ± 180 años BP y caracterizado por un predominio de restos de guanaco y en menor medida de huemul (Labarca *et al.* 2008). Además se han registrado restos de fogones e instrumentos de retoque marginal unifacial en calcedonia. Cabe destacar, que en dicho nivel se evidenció la presencia de bolsones de pigmento rojo (posiblemente asociados a las pinturas) conformados por hematita y cuarzo (Mena 1983). El segundo nivel cultural se compone por al menos tres pisos ocupacionales sucesivos y una fecha de 450 ± 70 años BP, donde destaca la completa ausencia de restos de huemul, junto con lascas y láminas de filo vivo. Lo anterior permitió definir el sitio como un campamento de caza, faenamiento y de preparación de cueros de guanaco durante la época estival (Mena 1983). En cuanto al arte rupestre, se han identificado 14 motivos de guanacos (Figura 2B), además de geométricos que conforman un total de 23 conjuntos con motivos tanto en rojo, café y negro (Muñoz 2013).

RI-24 es un abrigo emplazado a 586 msnm de 41 m de largo el cual no ha sido excavado. En sus paredes presenta un panel con cinco representaciones de guanaco, tanto en color amarillo como rojo, identificándose la superposición entre estos motivos (Figura 2C). Destacan también otras figuras como los negativos de mano.

Finalmente, RI-58 ubicado a 650 msnm es un sitio de 16 m de largo que presenta tanto pinturas en su parte interior como en las paredes exteriores del abrigo. Dentro de las representaciones se encuentran negativos de mano y figuras de guanaco en rojo muy deterioradas (Figura 2D), por lo que sólo fue posible identificarlas gracias a la aplicación de *DStretch*[®]. En el año 2014 se realizó un sondeo en donde se registraron sólo nueve derivados de núcleo, por lo que no se cuenta con dataciones absolutas para este contexto (Mena 2016).

3. LOS SITIOS CON ARTE RUPESTRE EN LA TRANSICIÓN ESTEPA/BOSQUE: EL VALLE DEL RÍO JEINIMENI

El río Jeinimeni nace en la laguna homónima y desemboca al sur del lago General Carrera/Buenos Aires, su cauce coincide con la actual frontera entre Chile y Argentina. La cuenca del río se caracteriza como marcadamente estacional y ha sido dividida en sectores altos con características propias de la estepa patagónica, primando un ambiente frío y desértico y, por otra parte, sectores bajos que se asocian con áreas más boscosas.

Las investigaciones efectuadas en este sector y en sus alrededores (Bate 1979; Niemeyer 1979; Contreras 2012; Muñoz *et al.* 2017) son escasas en comparación con zonas aledañas. Sin embargo, en el área se han registrado un total de 25 sitios entre los que se cuentan concentraciones superficiales de material lítico, tanto con restos formatizados (puntas de proyectil y raspadores) como desechos de talla, y donde destaca el sílice, probablemente de origen local como la materia prima más utilizada (Contreras 2012), además de un alto porcentaje de obsidiana negra y cuarzo (Muñoz *et al.* 2017). También fueron identificados contextos con estructuras interpretadas como parapetos utilizados en la captura y caza de guanacos (Reyes *et al.* 2006).

En cuanto al arte rupestre, se registraron siete sitios compuestos por abrigo, cuevas y una roca aislada que en total suman 132 motivos, en donde se distinguen figuras antropomorfas, zoomorfas, improntas de mano y geométricos. En relación a las figuras de guanaco, fueron registradas en tres yacimientos: RNLJ-3, RNLJ-5 y RNLJ-6 (Figura 3). A pesar de que no se cuentan con contextos excavados, estos sitios han sido inscritos a un periodo cronológico que se extiende desde 7.000 hasta aproximadamente 400 años BP, considerando su asociación con los grupos estilísticos definidos para Patagonia Centro-meridional.

RNLJ-3, más conocido como Cueva de las Manos del río Pedregoso, corresponde a una cueva de 11 m de profundidad emplazada a 1.106 msnm, que presenta un total de 13 conjuntos (Niemeyer 1979; Muñoz *et al.* 2017). En cuanto a las representaciones de guanaco han sido definidas como estilizadas, con el vientre abultado y/o el cuello alargado (aberrantes), tanto en color rojo, blanco como amarillo (Figura 3A).

RNLJ-5 corresponde a un bloque aislado de 1,13 m de largo x 1,10 m de ancho emplazado a 488 msnm que presenta figuras en sus caras norte y este. En cuanto a las figuras de guanaco corresponden a representaciones con cuello alargado en color rojo (Figura 3B), bastante deterioradas producto de su exposición directa al sol, como por la presencia de rayados actuales sobre los motivos.

Por último, RNLJ-6 es un abrigo de 26,28 m² a 483 msnm formado por el desprendimiento y unión de dos grandes bloques, el cual presenta pinturas tanto en su parte exterior como interior, siendo únicamente representados guanacos con vientre abultado en color rojo (Figura 3C).

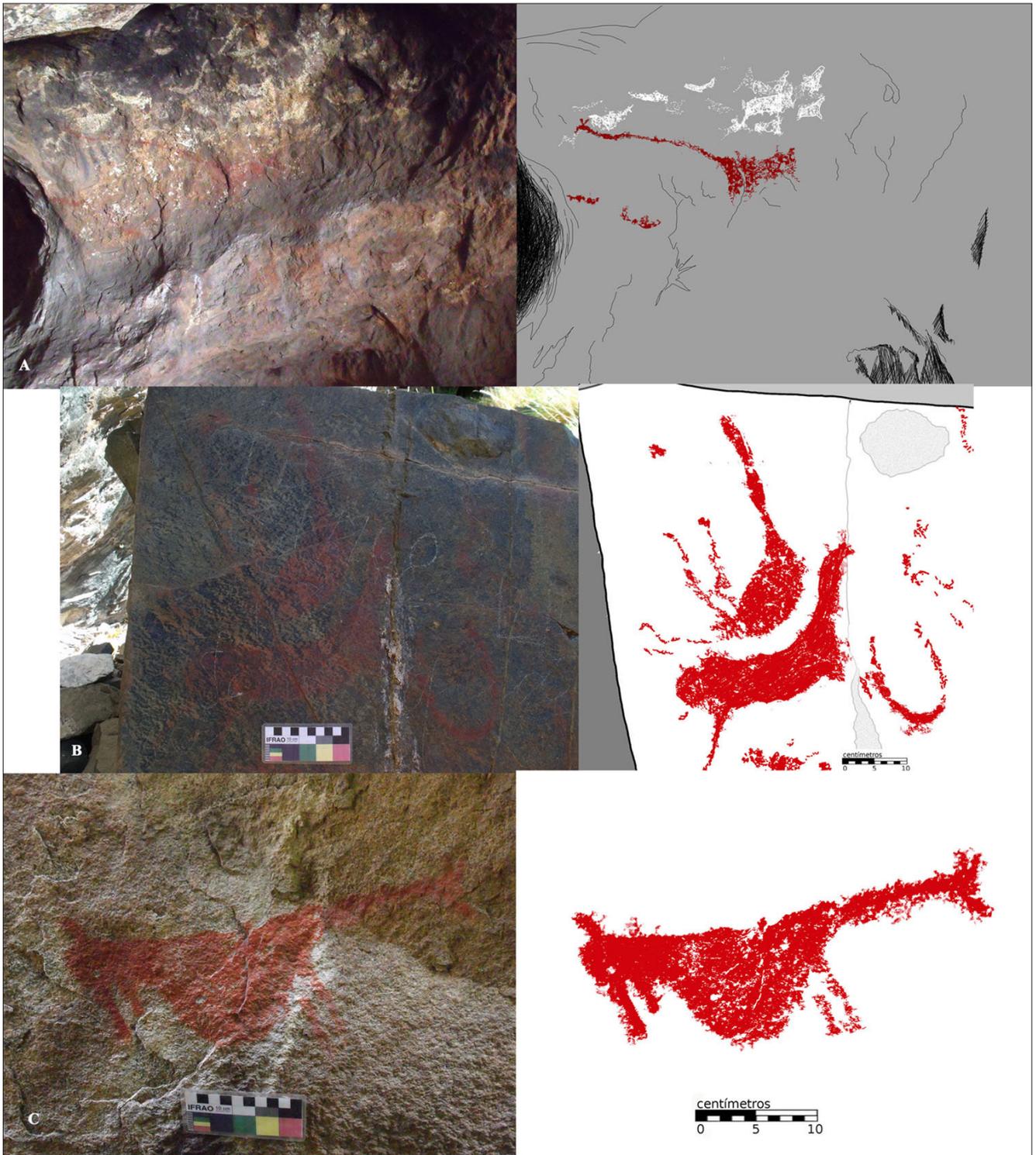


FIGURA 3. REPRESENTACIONES DE GUANACO EN RÍO JEINIMENI (FOTOGRAFÍA ORIGINAL Y CALCO): A) RNLJ-3; B) RNLJ-5 Y C) RNLJ-6

4. EL PROBLEMA DE LA CRONOLOGÍA

Hasta el momento no se cuenta con fechados directos sobre pinturas en ninguna de las dos áreas. En el caso del valle del río Ibáñez se analizaron 28 muestras de pigmentos extraídos de distintos motivos registrados en diversos sitios. Sin embargo, éstas no contaron con suficiente material orgánico para poder llevar a cabo dataciones radiocarbónicas (Steelman 2014). En el caso del río Jeinimeni no se han efectuado estudios específicos que involucren dataciones. Es por esta razón que, al no contar con fechados directos, la cronología tentativa se basa en indicios indirectos, correspondientes a restos de pigmentos identificados en estratigrafía, específicamente para los sitios RI-16 y RI-23, ambos localizados el valle del río Ibáñez (Cordero *et al.* 2019). Además, se utiliza la secuencia cronológica estilística definida para el río Pinturas (Gradin *et al.* 1976, 1979; Gradin 1978, 1983; Aschero 2012), la cual ha sido extrapolada al resto de Patagonia Centro-Meridional.

5. METODOLOGÍA DE ESTUDIO: DESDE EL SITIO AL TIPO DE REPRESENTACIÓN

En cuanto a la metodología de análisis utilizada en este trabajo, se debe partir de la base que únicamente se trabajó con los sitios que cuentan con un registro sistemático. Es así como para el Ibáñez, pese a identificarse 52 sitios con arte rupestre, se consideró como muestra total sólo 34 yacimientos. En cambio, en el sector del río Jeinimeni, debido a que todos los sitios encontrados hasta el año 2019 se encuentran sistemáticamente trabajados, se utilizó la totalidad de la información.

Los datos fueron divididos en dos grandes ejes, el primero asociado a los sitios en donde se han registrado figuras de guanacos y los paneles que los contienen, y el segundo ligado a la representación en sí. En cuanto al primer eje, se consideró la relación entre el número total de sitios analizados con arte rupestre en cada una de las zonas y aquellos que presentaban guanacos, además de la cuantificación de los tipos de yacimientos en los que se encontraban representados, definiéndose para dicho propósito tres categorías:

- * Cueva: oquedad en donde la profundidad supera el largo del sitio.
- * Abrigo: paredón protegido por una visera horizontal.
- * Roca aislada: roca que no presenta protección alguna.

Posteriormente, se dio paso al análisis de los conjuntos, siendo estos definidos como «una asociación visual que permite identificar a distintos motivos como parte de una unidad (...) ya sea por una lógica de elaboración o por una lógica visual» (Artigas y Muñoz 2015:508), es decir, se entiende como asociación visual aquella que permite identificar una serie de figuras como parte de una unidad, estos conjuntos se pueden observar dentro de una disposición lógica (un espacio que permite la cómoda aplicación de pintura), o una lógica visual (grupos que mantienen un patrón similar, porque siguen la superficie de la roca). Posteriormente se analizó la relación entre el número total presente en cada área con aquellos con camélidos.

Luego se hizo hincapié en los posibles motivos asociados con los guanacos dentro de cada uno de los conjuntos.

Con respecto al segundo eje, éste se centró en el «motivo», considerándolo como la unidad básica de análisis compuesta por la representación gráfica de un pictograma o ideograma (Anati 1993), compuesta por aquellos elementos que evocan tanto formas reales (cotidianas) como imaginarias y que se conforman a partir de la adición de pigmentos y aglutinantes sobre un soporte de acuerdo a una técnica determinada, dando origen a una manipulación intencional (Montero *et al.* 2000). Para dicho fin el análisis se concentró en la figura del guanaco, definiéndolo como perteneciente a la categoría tradicionalmente identificada como zoomorfo en Patagonia (Re 2010; Artigas *et al.* 2016; Muñoz y Artigas 2016; Guichón 2018). Posteriormente, debido a que se registraron diversos tipos de guanacos en los sitios, éstos fueron divididos de acuerdo a la siguiente clasificación (Figura 4):

- * Tipo A: guanacos con vientre abultado o redondeado.
- * Tipo B: figura de camélido de trazo grueso con cuello más corto y siempre presentan orejas.
- * Tipo C: figuras que no cuentan con proporciones reales y que suelen definirse como aberrantes. Esta categoría engloba las representaciones de guanacos con cuellos extremadamente alargados en relación al resto del cuerpo.
- * Tipo D: cuando sólo se cuenta con parte de la figura del guanaco, por ejemplo, la cabeza.



FIGURA 4. TIPO DE GUANACOS DEFINIDOS: A) TIPO A; B) TIPO B; C) TIPO C; D) TIPO D

Finalmente, se puso atención a los colores identificados en este tipo de representaciones, reconociendo cuatro grupos: rojo, amarillo, negro y blanco. Además, se consideró en estos motivos la superposición con otras figuras (Figura 5).

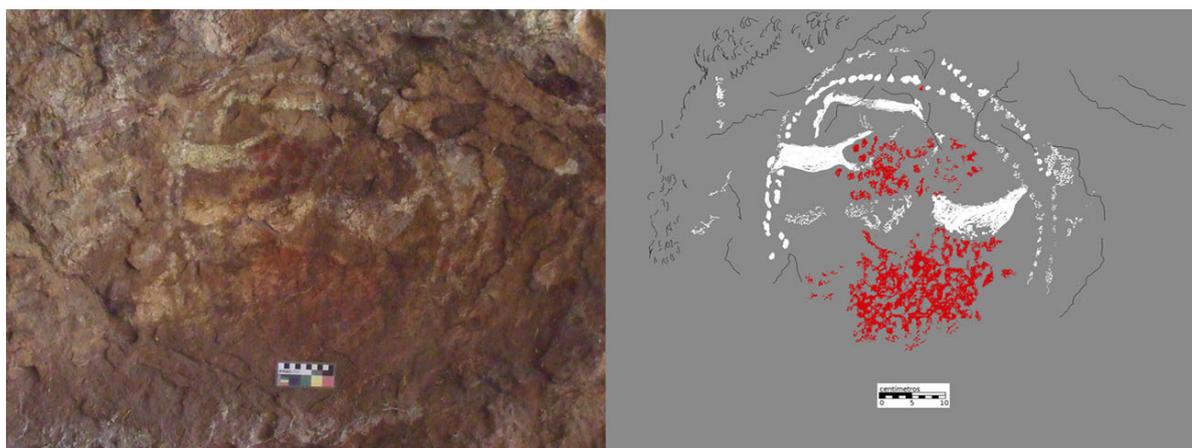


FIGURA 5. SUPERPOSICIÓN DE DISTINTOS MOTIVOS REGISTRADA EN EL SECTOR A DEL SITIO RNJL-3 «CUEVA DE LAS MANOS DEL RÍO PEDREGOSO», UBICADO EN EL VALLE DEL RÍO JEINIMENI (FOTOGRAFÍA ORIGINAL Y CALCO)

6. COMPARACIONES ENTRE GUANACOS: DISPOSICIÓN Y EMPLAZAMIENTO

En cuanto a los resultados provenientes del análisis realizado sobre la muestra de estudio, se logró determinar que de un total de 34 sitios de arte rupestre analizados en el río Ibáñez, cuatro presentan representaciones de guanaco, abarcando un 11,8% de la muestra total de sitios, mientras que el Jeinimeni cuenta con siete sitios analizados con representaciones rupestres, en donde tres se han identificado con este tipo de figuras, lo que corresponde al 42,9% de la muestra total. En cuanto a los tipos de sitios que se están utilizando para representar esta clase de motivo, en el Ibáñez se evidencia una preponderancia de abrigos (n=3) por sobre las cuevas (n=1), mientras que en el Jeinimeni se presenta el mismo número de cuevas, abrigos y rocas aisladas (n=1 respectivamente) (Tabla 1 y Figura 6).

	Nº TOTAL DE SITIOS	Nº DE SITIOS CON REPRESENTACIONES DE GUANACO	TIPOS DE SITIO			Nº TOTAL DE CONJUNTOS	Nº TOTAL DE CONJUNTOS CON GUANACOS	Nº TOTAL DE CONJUNTOS SÓLO CON GUANACOS	Nº TOTAL DE CONJUNTOS CON OTROS MOTIVOS
			CUEVA	ALERO	ROCA AISLADA				
Río Ibáñez	34	4 (11,8%)	1	4	-	220	17 (7,7%)	14 (82,4%)	3 (17,6%)
Río Jeinimeni	7	3 (42,9%)	1	1	1	21	13 (61,9%)	3 (23,1%)	10 (76,9%)
TOTAL	41	7 (17,1%)	2	5	1	241	30 (12,5%)	17 (56,7%)	13 (43,3%)

TABLA 1. SÍNTESIS DE LA PRESENCIA DE GUANACOS EN EL ARTE RUPESTRE DE LAS DOS ÁREAS

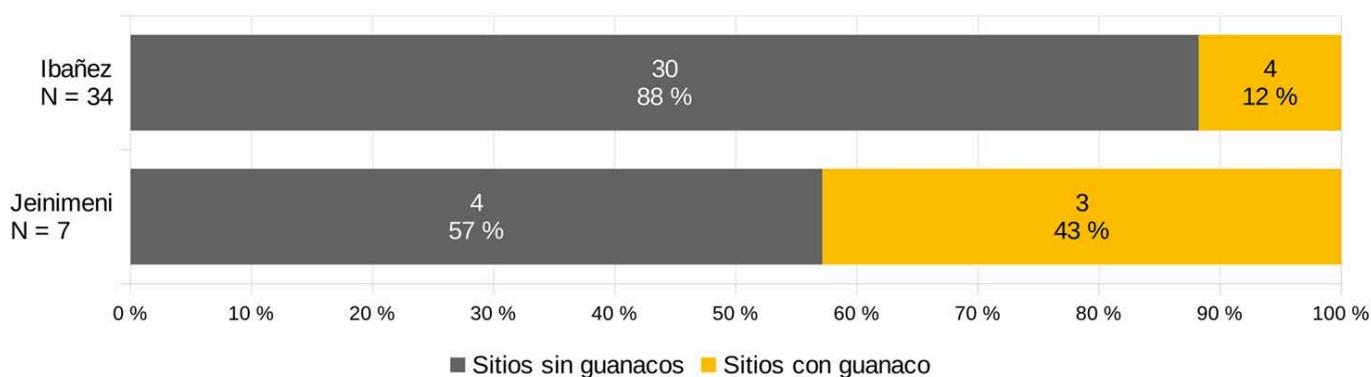


FIGURA 6. PORCENTAJE DE SITIOS CON REPRESENTACIONES DE GUANACOS EN AMBAS ÁREAS DE ESTUDIO

Al hacer hincapié en los paneles o conjuntos que presentan este tipo de representación, se observa que en el primer sector, de 220 paneles analizados 17 contienen guanacos, es decir un 7,7%. De estos el 82,4% contienen sólo este tipo de figuras, mientras que en el 17,6% de los casos restantes se observa una asociación con otros motivos, en su mayoría manchas, a excepción del conjunto A del sitio RI-24, donde se identificó además un negativo de mano. En cambio, en el Jeinimeni de un

total de 21 paneles analizados, 13 contienen guanacos, es decir el 61,9% de la muestra total. De éstos, tres (23,1%) sólo presentan guanacos, mientras que diez (76,9%) están asociados a otros motivos tales como geométricos (círculos, semicírculos, etc), tridígitos, figuras humanas e improntas de mano, entre otros (Tabla 1).

En relación al número de motivos que han sido fichados sistemáticamente, en el Ibañez se han registrado 789 donde 27 son guanacos que corresponden al 3,4% de la muestra total. Cabe señalar, que en dicho sector la categoría más representada son las improntas de mano, con un 88,6%, seguidas por los geométricos, con un 7,5%. Sin embargo, en el Jeinimeni se aprecia que de 132 motivos registrados sistemáticamente, 59 corresponden a camélidos, es decir un 44,7% de la muestra total, siendo el tipo de motivo más representado, seguido por las improntas de mano (29,5%) y los geométricos (18,9%) (Tabla 2 y Figura 7).

	NÚMERO TOTAL DE MOTIVOS	REPRESENTACIONES DE GUANACOS	TIPO DE GUANACO				COLOR			
			TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D	ROJO	AMARILLO	NEGRO	BLANCO
Río Ibañez	789	27 (3,4%)	26 (96%)	1 (4%)	-	-	25 (92,6%)	1 (3,7%)	1 (3,7%)	0
Río Jeinimeni	132	59 (44,7%)	48 (81%)	4 (7%)	6 (10%)	1 (2%)	32 (54%)	9 (15%)	0	18 (31%)
TOTAL	921	86 (9,3%)	74 (86%)	5 (6%)	6 (7%)	1 (1%)	57 (66%)	10 (12%)	1 (1%)	18 (21%)

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS GUANACOS REPRESENTADOS EN AMBAS ÁREAS

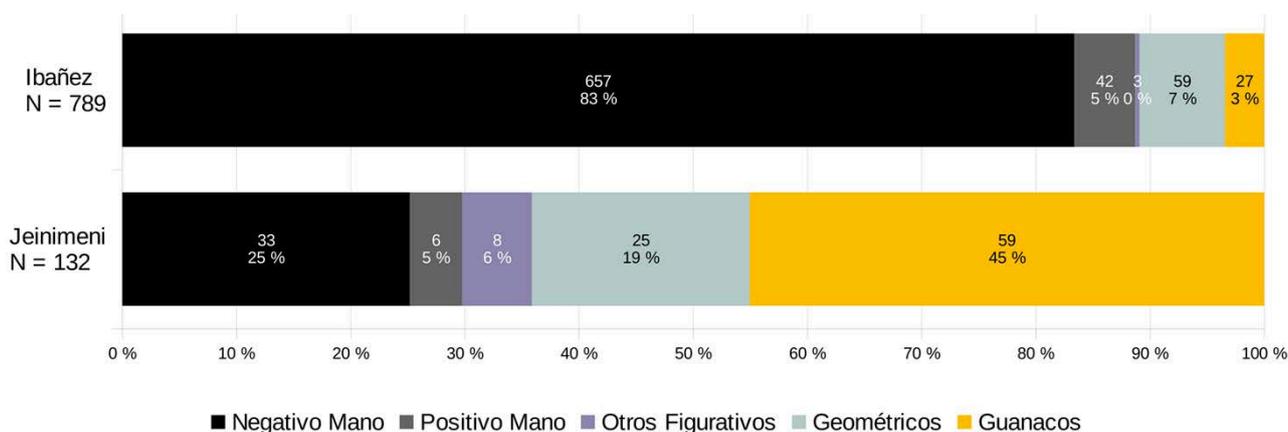


FIGURA 7. RELACIÓN ENTRE LA FIGURA DE GUANACO Y LOS OTROS TIPOS DE MOTIVOS PRESENTES TANTO EN EL IBÁÑEZ COMO EN EL JEINIMENI

Si analizamos las tres categorías definidas en cuanto a los tipos representados, se observa que en el Ibañez el 96% de la muestra corresponde a guanacos de Tipo A y uno del Tipo B. Esta tendencia tiende a repetirse en el Jeinimeni, ya que el 81% se engloba dentro de la categoría Tipo A, pese a que también algunos ejemplares fueron representados como Tipo B (n=4) y otros fueron definidos como Tipo C (n=6) y D (n=1) (Figura 8). En cuanto al color, predomina el rojo con 92,6% en el

Ibáñez y 54% en el Jeinimeni, además de compartir el color amarillo. No obstante, en el primer sector fue registrado un motivo en color negro, tonalidad ausente en el Jeinimeni, mientras que en éste existen representaciones en color blanco, siendo la segunda tonalidad más utilizada en esta clase de motivo después del rojo (Tabla 2).

En cuanto a las superposiciones del motivo de guanaco, en el Jeinimeni las encontramos con geométricos, improntas de mano y también entre guanacos, en cambio en el Ibáñez se han registrado sólo entre este tipo de diseño.

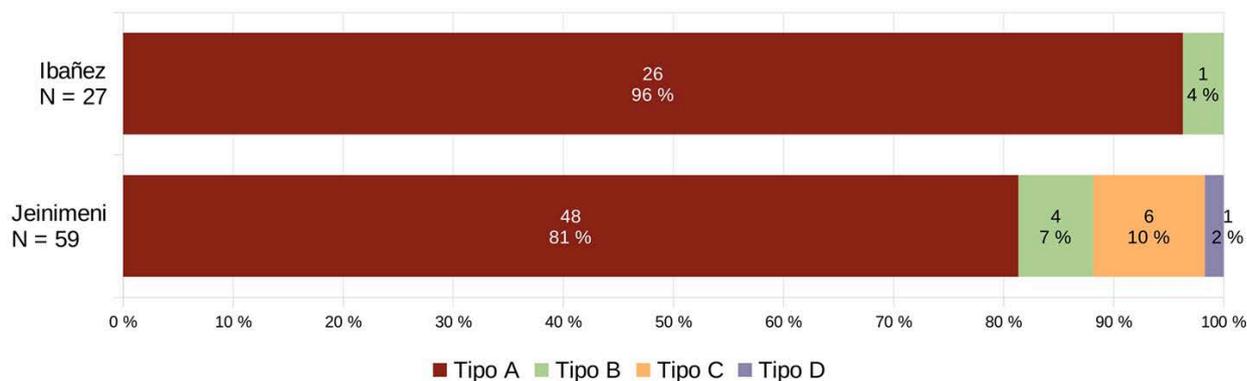


FIGURA 8. TIPOS DE GUANACO POR ÁREA

7. ¿DIFERENCIACIÓN ESTEPA/BOSQUE? CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN Y MOVILIDAD DE LOS GRUPOS EN AMBOS AMBIENTES

En relación a los resultados recién expuestos, se pueden establecer diferencias en cuanto a la representación de la figura del guanaco en ambos sectores que pueden atribuirse a diversos factores. En primer lugar, se observa cómo en el Jeinimeni existe un mayor número de este tipo de representaciones que fueron plasmadas en distintos tipos de soportes, ya sea cuevas, abrigos o rocas aisladas. También fueron construidas de acuerdo a los cuatro tipos definidos en este estudio y utilizando diversas tonalidades con frecuencias similares, tales como el rojo, amarillo y blanco. A esto se agrega la superposición con otros motivos, como geométricos (líneas, conjuntos de puntos) e improntas de mano, preferentemente en negativo. Sin embargo, en el Ibáñez el guanaco fue representado en escaso número y de forma muy estandarizada, siendo prácticamente en su totalidad de Tipo A y en color rojo, con un caso en negro y otro en amarillo. Sólo se presentan superposiciones entre este mismo tipo de motivo, además de ser representados principalmente en soportes más protegidos como lo son las cuevas y abrigos. Exclusivamente en un caso los observamos en una pared exterior, como ocurre con un conjunto de guanacos del sitio RI-58.

Lo anterior permite comprender la posible información inmersa en dicha representación (McDonald y Veth 2011; Re 2010), la que cumplió un rol diferenciado en ambos sectores, considerando, además, que nos enfrentamos a dos tipos distintos de ambientes que fueron habitados por grupos de cazadores recolectores durante el Holoceno medio y tardío, lo que provocó respuestas adaptativas diferentes.

El Jeinimeni se define como un área de transición entre la estepa y el bosque, que en ciertas áreas da paso a la estepa, punto de conexión con otros sectores de la vertiente oriental (río Pinturas o Cerro de los Indios) en donde el guanaco fue representado de diversas formas (Gradin *et al.* 1976, 1979). Por lo tanto, la diversidad presente en el Jeinimeni se podría explicar, en parte, por dicha conexión e influencia más directa con otros espacios en donde la producción rupestre se estaría llevando a cabo en gran cantidad desde inicios del Holoceno, generando la transmisión de información y de determinados códigos visuales (en este caso el guanaco) dentro de un mismo ambiente como lo es la estepa.

Al contrario, en el Ibáñez el estudio de diversas materialidades y de sus contextos han permitido determinar una adaptación al bosque con un predominio del consumo de huemul, en detrimento del guanaco, el cual únicamente aparece en contextos ligados al Ibáñez bajo, sector considerado de transición con la estepa (Mena y Ocampo 1993; Mena 2016). Esta primera aproximación permite establecer que los grupos cazadores recolectores de esta área (especialmente en el Ibáñez medio) no representaron los elementos que consumieron. Esta adaptación al bosque también se vería reflejada en el arte rupestre, no sólo por una mayor producción, sino que también en la estandarización de los motivos, privilegiando y dando una mayor relevancia a las improntas de mano (principalmente negativos) por sobre otras figuras, como el guanaco, el que, no obstante, fue cuidadosamente realizado si consideramos la mantención de sus criterios estilísticos, tanto en su forma como en su coloración.

En este caso, nos enfrentamos a la transformación de la información contenida en un código que tendría su origen en la vertiente oriental y por lo tanto en la estepa, para adaptarse a las nuevas necesidades de los grupos que ocuparon los espacios boscosos. En otras palabras, luego de su ingreso al Ibáñez, el discurso visual sería construido a partir de códigos determinados que estandarizarían formas comprendidas por los habitantes de dicho sector. Esto nos permite suponer la presencia de una escasa confluencia de grupos en el área generando una forma específica de concebir y representar los motivos en ambientes boscosos. Esta concepción habría permitido replicar la figura con elementos estilísticos específicos.

Por otro lado, las diferencias entre ambos ambientes también podrían tener relación con la variable cronológica. Pese a no contar actualmente con dataciones directas sobre las pinturas o con contextos excavados en el valle del río Jeinimeni, la mayor presencia de superposiciones que involucran la figura del guanaco, podrían hablar de distintos episodios o momentos productivos, por lo que no descartamos la reutilización de dichos espacios durante diferentes episodios a lo largo del Holoceno medio y tardío, dando paso a la conformación de lo que ha sido definido como espacios complejos (Boschin 2009). En cuanto al Ibáñez, la nula superposición del guanaco con otros tipos de motivo, así como la presencia únicamente de superposiciones entre camélidos de un mismo tipo y, normalmente, de una misma coloración, podría entenderse como consecuencia de un solo momento de elaboración, que pudo haberse llevado a cabo durante el lapso recién mencionado.

8. CONSIDERACIONES FINALES

En el presente estudio, hemos distinguido dos modos en que se presenta la figura del guanaco en el arte rupestre, respondiendo a dos áreas distintas caracterizadas por la dicotomía bosque - estepa.

En el Ibáñez observamos una baja representación de este animal, en comparación con su presencia en el Jeinimeni. Es más, si consideramos la zona más boscosa del Ibáñez (sector medio), esta presencia se da aún en menor grado que en el área que tiende a ser de transición con la estepa (Ibáñez bajo). Por lo tanto, el bosque parece influenciar en la decisión de una menor representación del guanaco, bien estandarizado, junto a la desaparición de su consumo a favor del huemul, animal del que no existen representaciones rupestres en la zona.

En el Ibáñez destaca también la casi total ausencia de superposiciones del guanaco con otros motivos en los conjuntos rupestres. Con la enorme cantidad de representaciones de improntas de mano, pareciera ser que en el Ibáñez el espacio del guanaco se respeta casi sin excepciones.

En Jeinimeni, la aparición del guanaco en los contextos rupestres parece seguir lógicas más similares a las figuras de la estepa oriental (Argentina). La diversidad de formas de representaciones, la coexistencia y superposición de motivos en los mismos conjuntos, muestran una interacción distinta en las decisiones formales que arman el discurso rupestre.

En síntesis, es posible que el contacto más directo entre esta zona con la estepa patagónica, caracterizada por los grupos estilísticos definidos en el río Pinturas y con estrategias de movilidad y caza de recursos similares, genere una comunicación mucho más cercana entre ellos, a diferencia del área boscosa del río Ibáñez. Así, observamos dos maneras de enfrentar el mismo diseño: por un lado, en el río Ibáñez, destaca la estandarización en la forma de elaborar el motivo del guanaco, mientras que en el Jeinimeni habría una mayor libertad en cuanto a las técnicas visuales utilizadas (Fiore 2011). En este sentido, hay que considerar que los procesos de deterioro y deslavado de los pigmentos, además de su exposición a condiciones climáticas (por ejemplo erupciones volcánicas), pueden modificar las tonalidades, por lo que no se descarta que antiguamente ciertos motivos pudiesen haber presentado gamas diferentes en torno al rojo para el caso del Ibáñez.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiese sido posible sin el financiamiento aportado por ANID a través del proyecto Fondecyt 1110556, Becas Chile Doctorado en el extranjero y la ayuda de la Corporación Nacional Forestal de Chile de la Reserva Nacional Lago Jeinimeni.

BIBLIOGRAFÍA

- ANATI, E. 1993: *World rock art–The primordial language*. Edizioni del Centro, Capo di Ponte Italy.
- ARTIGAS, D.; MUÑOZ, C. Y LUCERO, V. 2016: «Dame una manito: integrando el contexto del arte rupestre a la arqueología del Ibáñez Medio». En F. Oliva; A.M. Rocchietti; F. Solomita Banfi (eds.): *Imágenes rupestres: lugares y regiones*. Centro de Estudios Arqueológicos Regionales. Rosario: 559-568.
- ARTIGAS, D. y MUÑOZ, C. 2015: «Arte rupestre en el curso medio del río Ibáñez: retomando el camino de la interacción de las manifestaciones artísticas al contexto regional». En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Arica, Chile: 507-514.
- ASCHERO, C. 2012: «Las escenas de caza en Cueva de las Manos: una perspectiva regional (Santa Cruz, Argentina)». En *Actes du Congrès IFRAO, L'art pléistocène dans le monde*. Tarascon-sur-Ariège: Société Préhistorique Ariège-Pyrénées: 807-823.
- BATE, F. 1970: «Primeras investigaciones sobre el arte rupestre de la Patagonia chilena». *Anales del Instituto de la Patagonia* 1: -25.
- BATE, F. 1971: «Primeras investigaciones sobre el arte rupestre de la Patagonia chilena (segundo informe)». *Anales del Instituto de la Patagonia* 2: 33-41. ^[1971] _[SEP]
- BATE, F. 1979: «Las investigaciones sobre los cazadores tempranos en Chile Austral». *Trapananda* 1(2): 14-23.
- BOSCHIN, M. T. 2009: *Tierra de hechiceros arte indígena de Patagonia Septentrional argentina* (Vol. 146). Universidad de Salamanca.
- CONTRERAS, C. 2012: «Tecnología lítica en la cuenca del río Jeinimeni: análisis de material superficial». *Boletín Sociedad Chilena de Arqueología* 41-42: 29-42.
- CORDERO, R. 2015. *Rock Art of the Middle Ibáñez River Valley, Central Patagonia, Chile: Style, Information Exchange and Collective Memory*. Tesis de Master. Australian National University.
- CORDERO, R.; MUÑOZ, C. y ARTIGAS, D. 2019: «Reinterpretando paredes: Interacción e intercambio de información en el Ibáñez medio, Patagonia central, Chile». *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 24(1): 37-55.
- FIORE, D. 2011: «Materialidad visual y arqueología de la imagen. Perspectivas conceptuales y propuestas metodológicas desde el sur de Sudamérica». *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 16 (2): 101-119. ^[2011] _[SEP]
- GARCÍA, C. y MENA, F. 2016: «¿La frontera del oeste? Prospecciones arqueológicas en el bosque montano del extremo occidental del valle medio del río Ibáñez (Andes patagónicos, Chile)». *Intersecciones en Antropología* 17: 49-61.
- GÓMEZ, M.L. 2016: «Aprovechamiento de recursos líticos en el valle del río Ibáñez (Patagonia Central)». En F. Mena (ed.): *Arqueología de Patagonia: de mar a mar*. Santiago, Ñire Negro Ediciones, Ediciones CIEP: 34-47.
- GRADIN, C. 1978: «Algunos aspectos del análisis de las manifestaciones rupestres». *Revista del Museo Provincial* 1: 120-133.
- GRADIN, C. J. 1983: «El arte rupestre de la cuenca del río Pinturas, Provincia de Santa Cruz, República Argentina». *Ars praehistórica* 1:87-149.
- GRADIN, C.; ASCHERO, C. y AGUERRE, A. M. 1976: «Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos estancia Alto Río Pinturas (provincia de Santa Cruz)». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 10: 201-250.

- GRADIN, C. J.; ASCHERO, C. y AGUERRE, A. M. (1979). Arqueología del Área Río Pinturas (Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 13, 187-227.
- GUICHÓN, F. 2018: *Redes de información durante el Holoceno medio y tardío en Patagonia meridional. Estudio de las representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel y sur de la meseta del Strobel*. Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires.
- LABARCA, R.; FUENTES, F. y MENA, F. 2008: «Los conjuntos faunísticos pleistocénicos de cueva las Guanacas (Región de Aisén, Patagonia chilena): alcances taxonómicos y tafonómicos». *Magallania* 36(2): 123-142.
- LUCERO, V. y MENA, F. 2000: «Arte rupestre del río Ibáñez (XI Región): un análisis cuantitativo exploratorio». En F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.): *Arqueología fuego-patagonia, Levantando piedras, desenterrando huesos y develando arcanos*. Ediciones CEQUA. Punta Arenas: 415-427.
- MCDONALD, J., y VETH, P. 2011: «Information exchange among Hunter-Gatherers of the western desert of Australia». En R. Whallon, W. A. Lovis y R. K. Hitchcock, R. K. (eds.): *Information and its role in hunter-gatherer bands*. Cotsen Institute of Archaeology Press. Los Angeles: 221-233.
- MENA, F. 1983: «Excavaciones arqueológicas en Cueva Las Guanacas (RI-16), XI Región». *Anales del Instituto de la Patagonia* 14:65-75.
- MENA, F. 1984: *RI-16: un campamento en el umbral del bosque aisenino*. Reporte al Instituto de la Patagonia, Punta Arenas y Museo Chileno de Arte Precolombino.
- MENA, F. 1990: «Prehistoric settlement patterns and resources distribution in the Middle Río Ibáñez, Central Patagonia». *The Explorers Journal* 68(2): 84-87.
- MENA, F. 2000: «Un panorama de la prehistoria de Aisén oriental: estado del conocimiento a fines del siglo». *Serie Antropología* 2: 21-41.
- MENA, F. 2016: «Sistemas de movilidad restringida y circulación en el valle del río Ibáñez, Andes centropatagónicos, Chile». En F. Mena (ed.): *Arqueología de la Patagonia: de mar a mar*. Ñire Negro Ediciones. Santiago. 48-57.
- MENA, F. y LUCERO, V. 1998: «Para humanizar la inmensidad: pinturas rupestres en el curso medio del río Ibáñez, Andes Patagónicos/XI Región, Chile». *Arkinka* 35: 72-83.
- MENA, F. y OCAMPO, C. 1993: «Distribución, localización y caracterización de sitios arqueológicos en el río Ibáñez (XI Región)». *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 4(1): 33-58.
- MONTERO, I.; VICENT, J. M.; RODRÍGUEZ, A. L., y CRUZ, M. 2000: «Técnicas analíticas basadas en el proceso de imágenes digitales multiespectrales». *Arkeos: perspectivas em diálogo* 7:13-34.
- MUÑOZ, C. 2013: «Caracterización de los sitios ubicados en el río Ibáñez, XI región de Aisén, Chile: una aproximación a la relación arte rupestre-asentamiento». En A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán, y A. Tivoli (eds.): *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*. Museo de Historia Natural de San Rafael-Sociedad Argentina de Antropología-Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires. 203-211.
- MUÑOZ, C. y ARTIGAS, D. 2016. «Dar la mano y tomarse el todo: los sitios rupestres del Ibáñez medio como ventanas de un mundo abierto a los sistemas culturales amplios». En F. Mena (ed.): *Arqueología de la Patagonia: de mar a mar*. Ediciones CIEP. Santiago. 58-66.
- MUÑOZ, C. CARRACEDO C. e INOSTROZA, C. 2017: «Redescubriendo el Jeinimeni, región de Aysén, Chile: una aproximación inicial a los distintos tipos de sitio en el espacio de la Reserva Nacional». Poster presentado en las X Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Puerto Madryn.
- NARANJO, J. y C. STERN. 2004: «Holocene tephrochronology of the southernmost part (42°30' - 45°S) of the Andean Southern Volcanic Zone». *Andean Geology* 31(2): 224-240.

- NIEMEYER, H. 1979: «La cueva con pinturas indígenas del río Pedregoso». *Trapananda* 2(3): 7-21.
- RE, A. 2010: *Representaciones rupestres en mesetas altas de la provincia de Santa Cruz. Circulación de información en espacios de uso estacional*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- REYES, O., MÉNDEZ, C., VELÁSQUEZ, H. y TREJO, V. 2006: «Distribuciones espaciales y contextos arqueológicos de cazadores recolectores esteparios en Alto Río Cisnes (XI Región de Aysén)». *Magallania* 34(2): 75-90.
- STEELMAN, K. 2014: Ms. «Radiocarbon dating Chilen Patagonia rock art paintings. Informe de avance, Proyecto Fondecyt 1110556».

CONSTRUCCIÓN DE UNA CARTA ARQUEOLÓGICA DE LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA MEDANOSA (PATAGONIA ARGENTINA) MEDIANTE HERRAMIENTAS SIG

CONSTRUCTION OF AN ARCHAEOLOGICAL MAP OF PUNTA MEDANOSA ARCHAEOLOGICAL LOCALITY (ARGENTINE PATAGONIA) USING GIS TOOLS

Miguel Ángel Zubimendi¹

Recibido: 05/04/2021 · Aceptado: 01/07/2021

DOI: <https://dx.doi.org/10.5944/etfi.14.2021.30598>

Resumen

En este trabajo se presenta una sistematización de datos georreferenciados obtenidos a lo largo de 30 años de estudios en la localidad arqueológica Punta Medanosa (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). A partir del ordenamiento de la información generada en distintos momentos y con diferentes objetivos dentro de un mismo proyecto de investigación, se pretende dar cuenta de las características y la riqueza arqueológica de esta localidad, que se destaca dentro de la costa patagónica continental por su extensión y alta densidad de contextos arqueológicos, en especial concheros y diferentes modalidades de entierro a lo largo del Holoceno medio y tardío. Se empleó Sistemas de Información Geográfica y se presenta una carta arqueológica, como producto que puede ser empleado no sólo para el análisis académico, sino también para la gestión del patrimonio arqueológico, dado que presenta un creciente grado de alteración antrópica en los últimos años.

Palabras clave

Punta Medanosa; Sistema de Información Geográfica; Carta arqueológica; Gestión

Abstract

In this paper we present a systematization of georeferenced data obtained over 30 years of studies in the archaeological locality of Punta Medanosa, located on the north coast of Santa Cruz (Argentine Patagonia). This locality has a great quantity of

1. CONICET. Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral; División Arqueología del Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n. La Plata, Argentina. C. P. 1900. Argentina, mikelzubimendi@gmail.com

shell middens and different burial modalities of middle and late Holocene. From the organization of information generated at different times and with different objectives within the same research project, it is intended to account for the characteristics and archaeological richness of Punta Medanosa, which stands out within the continental Patagonian coast for its extension and high density of archaeological sites. In this way, a database was created using Geographic Information Systems in which, the existing data were entered, considering the variability of archaeological and contemporary contexts, and a series of archaeological charts and thematic cartographies are presented. We hope that these products can be used for the analysis and management of the archaeological heritage of this locality, especially considering the high degree of anthropic alteration that is suffering.

Keywords

Punta Medanosa; Geographical Information System; Archaeological map; management

.....

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se comprueba en Argentina un marcado crecimiento del uso de bases de datos arqueológicas empleando Sistemas de Información Geográfica (SIG), tanto a nivel nacional (ver, por ejemplo, De Feo et al. 2018; Figuerero Torres e Izeta 2011, entre otros), como en la región patagónica (entre otros, Vitores 2015; Magnin 2017). Estas herramientas, entre otros usos, posibilitan sistematizar una gran cantidad de datos no sólo para generar cartografías o análisis espaciales estadísticos, sino también para la gestión de patrimonio cultural (Lanzelotti 2017; Mariano et al. 2014; Panizza y Oliva 2018; Pastor et al. 2013).

En la Patagonia, se destaca la presentación de una carta arqueológica de la cuenca media del Limay (Homar y Guillermo 2017; Vitores 2015) a partir de la información generada durante décadas en el marco de rescates y diversos proyectos de investigación. Otro antecedente es el desarrollo de una base de datos utilizando SIG en el Parque Nacional Bosques Petrificados de Jaramillo realizado por Magnin (2017) a partir de la sistematización de la información de datos georreferenciados existentes en un periodo que abarca más de 20 años de estudios sistemáticos.

El presente trabajo se enmarca dentro de esta tendencia, de la cual existen distintos ejemplos de la aplicación y uso de herramientas SIG en el marco de proyectos de investigación arqueológica (por ejemplo, Assandri y Gastaldi 2018; Lanzelotti 2020; Lanzelotti et al. 2015; Magnin 2017; Panizza y Oliva 2018; Vitores 2015). Estos forman parte de un proceso de migración de registros en papel y su integración con datos más recientemente tomados mediante GPS, hacia aquellos basados en sistemas de computación mediante la aplicación de SIG, ya que permiten coleccionar, manejar, integrar, visualizar y analizar información geográficamente referenciada (Conolly 2008). El objetivo es organizar los datos generados durante las últimas décadas en la localidad arqueológica Punta Medanosa, la cual, por sus características particulares como alta densidad de sitios concheros y concentraciones de entierros humanos y presencia de instrumentos poco comunes (arpones de hueso, por ejemplo), permiten afirmar que se destaca dentro de la arqueología de la costa patagónica (Castro et al. 2001, 2004, 2011; Zangrando 2018; Zubimendi 2019a). De esta forma, se conformó un *corpus* de información que puede ser útil para sectorizar los espacios en esta localidad y generar un estado de situación presentado en forma de carta arqueológica. La cual puede ser especialmente útil para la definición de futuras líneas de acción, tanto para la investigación como para la protección y extensión del patrimonio cultural (Martín Ruiz et al. 1995-1996).

Si bien los primeros estudios realizados en Punta Medanosa dentro del marco del proyecto Arqueología de la Costa Norte de Santa Cruz se iniciaron a fines de la década de 1980, recién en el año 1999 se comenzaron a levantar datos georreferenciados con posicionadores satelitales que son los que se presentan y se utilizan mayormente en este trabajo. Dado que a lo largo de los años se han registrado gran cantidad de datos, se decidió integrar, ordenar y actualizar la información existente para poder obtener una imagen general de la arqueología de esta localidad mediante la construcción de una carta arqueológica. En esta, se presenta toda la información espacial disponible, a partir de la cual se procede a analizar la distribución de tipos

de sitios arqueológicos y otros contextos antrópicos, como restos de naufragios o pircados recientes. Posteriormente, se postula y analiza una diferenciación espacial intra-localidad según las características del registro arqueológico. Por último, se propone una zonificación considerando el registro arqueológico tal como se presenta actualmente, y teniendo en cuenta las alteraciones antrópicas recientes identificadas, su intensidad y características, con el fin de colaborar en una planificación adecuada de la posible gestión del patrimonio por parte de las instituciones gubernamentales que deben protegerlo.

2. LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA MEDANOSA

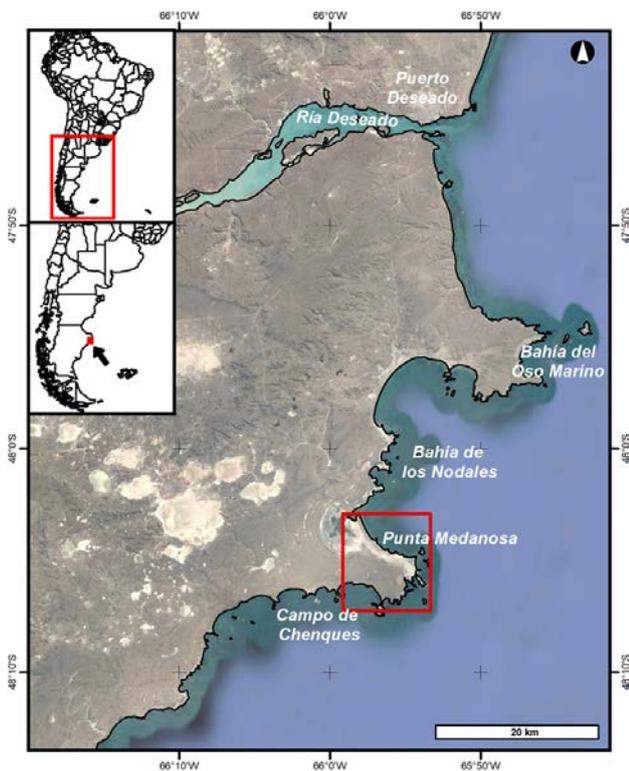


FIGURA 1. UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA MEDANOSA

El recorte espacial del presente trabajo corresponde a la denominada Punta Medanos, pequeña península que mide aproximadamente 7 km de largo por 4 km de ancho. Se ubica en la costa central de la Patagonia argentina, en la costa norte de la provincia de Santa Cruz (Castro et al. 2003), sector sur de la ría Deseado (Zubimendi et al. 2015; Figura 1). Este accidente geográfico se halla a aproximadamente 40 km al sur en línea recta de la ciudad de Puerto Deseado y constituye el límite sur de la bahía de los Nodales. Abarca todo el litoral y su interior inmediato desde la ensenada Ferrer hasta cerca del sitio Campo de Chenques². Se encuentra dentro de área del Proyecto Arqueología de la Costa Norte de Santa Cruz, dirigido desde mediados de la década de 1980 por la Dra. A. Castro, y se han realizado estudios en diversas oportunidades desde entonces.

2.1. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES E HISTORIA

La punta Medanos propiamente dicha se extiende en sentido este-oeste, y se encuentra parcialmente separada del continente por un sistema de marismas

2. Este último, donde se encuentra una gran cantidad de estructuras de entierro de tipo chenque (ver Castro y Moreno 2000; Castro et al. 2001; Zilio, Hammond y Castro 2017), no queda abarcado dentro del presente trabajo por hallarse por fuera del sector de península de la Punta Medanos.



FIGURA 2. VISTAS DE DISTINTAS ZONAS DE PUNTA MEDANOSA. REFERENCIAS: A) ENSENADA FERRER, AL FRENTE SITIOS CONCHEROS SOBRE DUNAS PARCIALMENTE VEGETADAS, Y FONDO EL SISTEMA DE MARISMAS; B) PUNTA BUQUE, AL FRENTE CONCHERO EXTENSO Y DE ALTA DENSIDAD, AL FONDO SE OBSERVAN DUNAS EN EROSIÓN CON CONCHEROS INSERTOS EN LA MATRIZ EÓLICA; C) COSTA SUDESTE; D) COSTA SUDOESTE, AL FRENTE MESETA, Y AL FONDO ACANTILADOS Y AFLORAMIENTOS ROCOSOS COSTEROS; E) MESETA ALTA, AL FONDO DE OBSERVAN CORDONES LITORALES CON DUNAS EN EROSIÓN Y CONCHEROS; Y F) BALIZA, A LA DERECHA SE OBSERVA UN PIÑÓN DE PINGÜINOS DE MAGALLANES. LAS UBICACIONES DE LAS FOTOS DE EJEMPLO SE HALLAN EN LA FIGURA 8. Figura elaboración propia

(denominado ensenada Ferrer), que conforman un conjunto de cursos meandrosos que se inundan con las mareas altas normales (Figura 2.a). La punta está formada por una combinación de rocas volcánicas (pórfidos) y sedimentitas marinas y terrestres (Feruglio 1950; Panza et al. 1994). Los pórfidos actúan como roca de base aflorando especialmente en el extremo este y sur. La parte norte está conformada por cordones litorales subparalelos a la línea de costa actual. Hacia el mar, se diferencian depósitos de playa que constituyen varias terrazas marinas holocénicas. Los cordones

tienen una altura máxima de entre 7 y 11 metros sobre el nivel del mar actual y han sido formados con posterioridad a la ingresión marina del Holoceno medio (Constante 2001; Medina et al. 2014; Zubimendi 2019a). En ellos se observa un muy escaso desarrollo edáfico y vegetacional, aunque en muchos casos se encuentran ocultos por extensas acumulaciones medianosas y mantos de arena, en su mayoría apoyados sobre las paleoplayas. Las acumulaciones de dunas, junto a los fuertes y abundantes vientos, le otorgan al paisaje una gran dinámica (Figura 2.b). A su vez, en la actualidad, es una zona visitada frecuentemente por turistas, por lo que presenta un gran impacto antrópico moderno (Zubimendi 2019b). En la costa sudeste es donde los afloramientos rocosos se presentan expuestos en la línea costera, conformando en algunos casos acantilados activos e inactivos, así como plataformas de abrasión ascendidas. Se observan también cordones litorales de rodados expuestos o edafizados (Figura 2.c). En la costa sudoeste, donde la meseta alta se acerca a la costa, predominan los acantilados de hasta 20 msnm, con pequeños cañadones colgantes y algunos afloramientos rocosos (Figura 2.d). Por último, la meseta alta ocupa la mayor parte de Punta Medianosa, y se caracteriza por presentar una superficie plana, levemente ondulada (Figura 2.e).

En su aspecto ecológico, Punta Medianosa pertenece al matorral xerófilo mixto del Golfo San Jorge y al ambiente de la meseta central. La fauna se encuentra representada principalmente por una gran colonia de reproducción de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*; Schiavini et al. 2005). Esta cuenta con un número de entre 14.000 y 22.000 parejas reproductivas y abarca un área de aproximadamente 34,5 ha. Los nidos se encuentran mayormente excavados en un sustrato arcillo-arenoso o bajo grandes matas de molle (*Schinus molle*) (Cruz 2007). También existen otras colonias menores de cormoranes (*Phalacrocorax* sp.), y bancos de moluscos (principalmente *Mytilus edulis* y *Nacella magellanica*). En el pasado existieron grandes loberías, tanto en la punta como en los islotes adyacentes (Carrara 1952; Schiavini et al. 1999). La fauna terrestre más abundante consiste en choiques (*Pteronemia pennata*), maras (*Dolichotis patagonica*) y guanacos (*Lama guanicoe*).

La punta Medianosa, como accidente geográfico, es conocido desde el siglo XVII, cuando fue descubierto por los hermanos Nodales a comienzos de enero de 1619, quienes la denominaron Santa María. Estos navegantes recorrieron la zona, y destacaron la gran cantidad de lobos y aves marinas (García del Nodal y García del Nodal 1621: 14-23). El nombre original no prosperó y durante el siglo XIX, en la cartografía comienza a ser registrado como *Hilly Point* (Groussac 1912: 401), denominación que se mantiene hasta mediados del siglo XX (Figura 3.a b y c). Recién en dicho siglo se la comienza a denominar Punta Medianosa (Figura 3.d), nombre que probablemente derive a partir de una traducción inexacta del inglés en el marco de una política de uniformizar y priorizar la nomenclatura en español (Paz Soldán 1884). A su vez, los pobladores de las ciudades cercanas llaman a la parte norte de este accidente geográfico Punta Buque, denominación que, si bien no es oficial, está muy extendida.

Desde la década de 1910 se encuentra dentro de la estancia El Amanecer, cuyos dueños actuales son la familia Vidal. Durante más de un siglo se ha practicado de



FIGURA 3. EJEMPLOS DE CARTOGRAFÍAS ANTIGUAS EN LOS QUE SE OBSERVA EL CAMBIO EN LA DENOMINACIÓN DE PUNTA MEDANOSA: REFERENCIAS: A) MAPA DE 1853, CARTE DES CÔTES DE LA PATAGONIE ET DES MERS DU CAP HORN ([HTTPS://GALLICA.BNF.FR/ARK:/12148/BTV1B53136143V](https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/BTV1B53136143V)); B) MAPA DE 1865, CARTE DE LA PATAGONIE ET DES ARCHIPELS DE AL TERRE DE FEU DEL MALOUINES ET DES CÔTES OCCIDENTALES ([HTTPS://GALLICA.BNF.FR/ARK:/12148/BTV1B53136143V](https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/BTV1B53136143V)); MAPA DE 1926 DEL TERRITORIO DE SANTA CRUZ CONFECCIONADO N. M. HERRERA ([HTTPS://WWW.IGN.GOB.AR/CARTOGRAFIA-HISTORICA/](https://www.ign.gob.ar/cartografia-historica/)); Y D) MAPA DE 1945 ELABORADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR ([HTTPS://WWW.IGN.GOB.AR/CARTOGRAFIA-HISTORICA/](https://www.ign.gob.ar/cartografia-historica/))

forma ininterrumpida la ganadería ovina para la producción de lanas. En la década de 1930 se intentó explotar comercialmente a los pingüinos de Magallanes para la industria del calzado y la fabricación de carteras, para la cual se llegaron a sacrificar hasta 10 mil individuos en una temporada. Sin embargo, este emprendimiento fracasó al poco tiempo (Birabén y Hylton Scott de Birabén 1939). En el año 1949, el Servicio de Hidrografía Naval construyó un faro cuadrangular de hormigón armado para el auxilio de las embarcaciones en una zona rodeada de isletes (Figura 2.f). A fines del siglo pasado y comienzos del presente se explotó la recolección de macroalgas con fines comerciales. Por último, desde el año 2012 forma parte del Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino, reserva creada mediante un convenio entre la Administración de Parques Nacionales y la Provincia de Santa Cruz. Entre los objetivos de este se halla proteger el patrimonio paisajístico, natural y cultural

de este espacio marítimo y costero, así como promover actividades sostenibles compatibles con la conservación del área³.

2.2. PRIMEROS ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Las primeras menciones al registro arqueológico de Punta Medanosa datan de la década de 1930, en las cuales ya se resalta la alta densidad de materiales dejados por las poblaciones cazadoras recolectoras del pasado, la presencia de diversos restos artefactuales (líticos, cerámicas, instrumentos en hueso) y la gran cantidad de entierros de tipo chenque⁴ (Aparicio 1933-1935; Birabén y Hylton Scott de Birabén 1936; Zilio et al. 2018). Las descripciones brindadas son elocuentes en cuanto a la cantidad de restos arqueológicos existentes, por ejemplo, F. de Aparicio comenta:

recorrimos durante algunos minutos estos amontonamientos y pudimos comprobar que se trata de verdaderos 'conchales' (...) uno de ellos, es, sin embargo, de extensión considerable y, a estar a la cantidad de material que pudimos reunir en el escaso tiempo de nuestra búsqueda, de una riqueza arqueológica extraordinaria (1933-1935: 89).

A fines de la década de 1940, esta localidad sería visitada por los arqueólogos europeos Osvaldo Menghin y Marcelo Bormida, quienes afirman que «toda la costa de esta bahía se halla cubierta, casi sin solución de continuidad, por una enorme cantidad de concheros de *Mytilys*» (s/f: 14) y que «el número de artefactos que se recogen en los concheros y especialmente en sus alrededores es simplemente fabuloso» (s/f: 15). Mientras que, poco después, el arqueólogo aficionado padre Manuel Molina (1976) aporta algunas descripciones de piezas recolectadas durante varias visitas que realiza a esta localidad entre las décadas de 1950 y 1970. Entre éstas, se destacan algunas puntas de arpón de hueso (Molina 1967-1970) de características única en el registro de la Patagonia continental, siendo similares a piezas de los canales del extremo austral americano (Zubimendi y Beretta 2015).

2.3. LOS ESTUDIOS SISTEMÁTICOS DENTRO DEL PROYECTO ARQUEOLOGÍA DE LA COSTA NORTE DE SANTA CRUZ

Los estudios arqueológicos sistemáticos en esta localidad se iniciaron a fines de la década de 1980 y continúan hasta el presente, aunque en el tiempo han variado

3. Tratado de Creación del «Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino» suscripto entre el Estado Nacional y la Provincia de Santa Cruz (<http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/205000-209999/206026/norma.htm>)

4. El término chenque se utiliza en la región patagónica para referenciar a entierros humanos que se hallan demarcados superficialmente por una cubierta de rocas. Suelen ser estructuras aisladas, ubicadas en posiciones elevadas del terreno (Berón et al. 2000; Goñi y Barrientos 2000; Reyes y Méndez 2010). Lo llamativo de este tipo de práctica de entierro es su homogeneidad en toda la Patagonia entre los 1500 años AP y tiempos históricos (Reyes y Méndez 2010; Zilio 2013). Por su parte, en nuestra área de estudio, los chenques han sido datados en un rango cronológico de entre 1000 y 300 años AP (Zilio 2015; Zubimendi et al. 2015).

según los objetivos de los miembros del equipo, así como también por los vaivenes y avatares de la situación económica y política en ciencia en el país en las últimas décadas, que han influido de diversas formas en la continuidad de las investigaciones.

Los primeros trabajos de campo fueron llevados a cabo por el Dr. E. Moreno, quien realizó algunos sondeos exploratorios y descripciones de sitios (Castro y Moreno 1988; Moreno 1989-1991), así como el rescate de un entierro saqueado cerca de La Baliza (Moreno y Romagnino 1991). En el año 1999 se volvieron a realizar estudios en esta localidad, en dicha oportunidad se relevó de forma intensiva unos 10.000 m², al oeste de Punta Medanosa donde se identificaron diez sitios concheros, aunque no se registró su localización (Castro et al. 2003). En los años 2000 y 2001 se realizaron campañas arqueológicas destinadas exclusivamente al estudio de esta localidad, desarrollándose diversas actividades y estudios, que incluyeron relevamientos intensivos y exhaustivos de sitios concheros, entierros de tipo chenque, sondeos exploratorios, estudios tafonómicos sobre restos de aves y recolecciones de materiales líticos y restos óseos hallados en superficie (Castro y Moreno 2000; Castro et al. 2001; Cruz 2004, 2007; Moreno 2009). Los estudios sistemáticos fueron retomados nuevamente en los años 2011 y 2012, cuando se iniciaron una nueva serie de actividades, centradas principalmente en complementar los relevamientos de entierros de tipo chenque, sumado al registro de restos óseos humanos dispersos (Zilio 2015, 2016, 2017, 2019); el sondeo y estudios de la distribución espacial y características geomorfológicas de sitios concheros (Hammond 2013, 2015, 2017; Hammond et al. 2013, 2016; Hammond y Zubimendi 2013); así como el relevamiento y muestreo de artefactos de molienda (Ciampagna 2015). Por último, entre los años 2016 y 2018 los estudios estuvieron centrados principalmente en caracterizar y registrar las alteraciones antrópicas recientes que se evidencian en Punta Medanosa en los últimos años, principalmente en la isla Liebres, sobre los entierros de tipo chenque (Zubimendi 2019b, 2020), así como al registro de restos históricos y las construcciones –precarias– existentes en toda la localidad.

En resumen, a partir de los antecedentes generados se puede afirmar que Punta Medanosa constituye un espacio litoral con una importante y variada riqueza arqueológica, con características particulares que la destacan entre las evidencias dejadas por las poblaciones cazadoras recolectoras patagónicas del pasado (Castro et al. 2001; Castro et al. 2004; Castro et al. 2011; Hammond et al. 2016; Zangrando 2018; Zubimendi 2019a). En esta localidad existen grandes médanos con extensos sitios concheros a lo largo de más siete kilómetros de la costa, lo que denota que ha sido utilizada de forma significativa y redundante (Zubimendi et al. 2005, 2015; Hammond 2015, Zubimendi 2019a). A su vez, la información radiocarbónica muestra que ha sido ocupada al menos desde hace 6300 años AP, lo que denota una secuencia de ocupación de larga duración que abarca parte el Holoceno medio y todo el tardío (Zubimendi et al. 2015; Zubimendi 2019a). Sumado a esto, a lo largo del siglo XX y comienzos del XXI se han recuperado diversos instrumentos artefactuales, tanto a partir de recolecciones realizadas por particulares⁵ como en el marco de

5. Entre los años 2016 y 2018 se relevó la colección particular de la familia Vidal, dueños de la estancia donde

estudios académicos. Estos constituyen en algunos casos, instrumentos atípicos en la arqueología patagónica y permiten conocer aún más la variabilidad de las formas de uso y explotación de los recursos por parte de las poblaciones cazadoras recolectoras patagónicas. Entre ellos podemos mencionar gran cantidad de puntas de arpón de hueso (Zubimendi y Beretta 2015), punzones de madera (Ciampagna 2018), retocadores y agujas de hueso, entre otros.

Punta Medanosa también se destaca por la gran cantidad de estructuras de piedra que presumiblemente corresponden a entierros humanos, en su inmensa mayoría de tipo chenque (Castro y Moreno 2000; Castro et al. 2002; Zilio et al. 2013), aunque también se han registrado otros tipos de entierros (Zilio 2015, 2017, 2019). En el caso de los chenques, se ha planteado en base a su gran concentración en ciertas zonas de esta localidad, que algunos espacios habrían sido utilizados como lugares persistentes para el entierro de restos humanos hace aproximadamente 700 años AP (Zilio 2015; Zubimendi et al. 2015). Los restantes tipos de entierros tienen cronologías que abarcan desde los 5000 hasta 1500 años AP (Zilio 2015; Zubimendi 2019a).

3. METODOLOGÍA

A partir de los datos obtenidos desde los inicios de los estudios sistemáticos en Punta Medanosa, decidimos volcar toda la información disponible de arqueología prehistórica (sitios concheros, entierros, etc.), histórica (pecios, restos de naufragios) y contextual (puntos de control, del paisaje o construcciones) en un SIG. De esta forma, pretendemos generar un entorno georreferenciado que permita obtener una imagen global de esta localidad y confeccionar diferentes cartografías temáticas de interés para el proyecto marco, así como delinear futuros análisis espaciales y políticas de gestión y conservación.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CAPAS DE DATOS CONTEXTUALES

Para la confección de la base de datos utilizando SIG se emplearon imágenes satelitales de alta resolución. Entre los datos vectoriales se usaron las coberturas de los departamentos y límites político-administrativos del SIG250 del Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1:250.000, que tienen proyección Gauss Krüger Argentina faja 2 y *datum* WGS84. Los datos espaciales se manejaron con software específico (ArcMap 10.2 y QGIS). Al mismo tiempo que los puntos registrados fueron guardados en los posicionadores satelitales, se anotaron en libretas de campo, y en caso de recolecciones de materiales, en los rótulos correspondientes, de esta forma se obtuvieron varios controles cruzados de los puntos registrados. Por otro lado, a

se halla Punta Medanosa. Esto nos permitió identificar unas 3500 piezas que se hallan en su poder, entre ellos gran cantidad de instrumentos líticos, como puntas de proyectil, bifaces, agujas, puntas destacadas, raspadores; instrumentos en hueso, entre los que destacan puntas de arpón y retocadores; así como también agujas de madera.

partir de las imágenes satelitales y la contrastación en el campo se generó una capa de caminos (rutas y huellas de vehículos). En todos los casos se decidió emplear el sistema de coordenadas UTM y el *datum* WGS84.



FIGURA 4. EJEMPLOS DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS PREHISTÓRICOS IDENTIFICADOS EN PUNTA MEDANOSA. REFERENCIAS: A) CONCHERO EN MÉDANO EN PUNTA BUQUE; B) ENTIERRO EN MÉDANO EN EROSIÓN EN PLAYA CENTRAL; C) ENTIERRO EN ANILLO EN PUNTA BUQUE; D) ENTIERRO TIPO CHENQUE EN BALIZA; E) HUESOS HUMANOS EN SUPERFICIE EN PLAYA CENTRAL; F) ABRIGO ROCOSO EN COSTA SUDESTE. LAS UBICACIONES DE LAS FOTOS DE EJEMPLO SE HALLAN EN LA FIGURA 8. Figura elaboración propia

De acuerdo con la información contextual asociada a cada punto registrado en las libretas de campo y fichas descriptivas, se los clasificó como:

1. concheros (Figura 4.a);
2. entierros, dentro de estos se agrupan las modalidades en médano (Figura 4.b), en anillo (Figura 4.c) y chenques (Figura 4.d) (ver Zilio 2015);
3. huesos humanos dispersos, probablemente producto de alteraciones naturales o antrópicas (Figura 4.e);
4. abrigos rocosos (Figura 4.f);

5. restos históricos, como pecios (Figura 5.a) y partes de naufragios (Figura 5.b);
6. estructuras recientes, entre estos pircados (Figura 5.c), fogones (Figura 5.d) y basureros (Figura 5.e);
7. construcciones precarias (Figura 5.f), hechas por los dueños de la estancia;
8. otros, que abarca a los puntos destacados del paisaje, de control o de transectas (por ejemplo, al inicio y al final).



FIGURA 5. EJEMPLO DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS HISTÓRICOS Y ESTRUCTURAS RECIENTES IDENTIFICADAS EN PUNTA MEDANOSA. REFERENCIAS: A) PECIO EN EL EXTREMO INFERIOR DEL INTERMAREAL AL NORTE DE ISLA LIBRES; B) MOLINETE DE BARCO EN EL INTERMAREAL, AL NOROESTE DE ISLA LIBRES; C) PIRCADO CONSTRUIDO EN ISLA LIBRES (CON BASURA EN SU INTERIOR); D) FOGÓN CONSTRUIDO CONTRA BLOQUE ROCOSO EN BALIZA; E) POZO DE BASURA COLMATADO EN ISLA LIBRES; F) PUESTO DE ALGUEROS CONSTRUIDO EN PUNTA BUQUE. LAS UBICACIONES DE LAS FOTOS DE EJEMPLO SE HALLAN EN LA FIGURA 8. Figura elaboración propia

3.2. FUENTES DE DATOS ARQUEOLÓGICOS GEORREFERENCIADAS

Sin duda, existe una importante diferencia en la información que se ha empleado para crear la base de datos de Punta Medanosa, ya que varió según el año de captura –que abarca un rango de 30 años–, el posicionador satelital, las personas que registraron los puntos, el error estimado, así como también –y probablemente más importante aún– el objetivo de investigación y las metodologías empleadas en cada caso (Tabla 1). Es interesante resaltar que las diferentes actividades que se desarrollaron en los trabajos de campo permitieron observar que los datos obtenidos, a pesar de que han variado los objetivos, presentan un énfasis en los estudios de distribución de sitios, tanto concheros como chenques, y se ha abarcado espacialmente casi todas las zonas de Punta Medanosa, aunque algunas han sido relevadas con mayor intensidad que otras.

CAMPAÑA	FORMA DE REGISTRO	ERROR ESTIMADO	COLECTORES	ESTUDIOS DISTRIBUCIONALES			EXCAVACIONES	RECOLECCIONES	CANTIDAD DE PUNTOS
				CONCHEROS	ENTIERROS	ESTRUCTURAS RECIENTES			
1987-1991	Ubicación relativa	~100 m	E. Moreno	X	-	-	X	-	6
1999	Magellan Lowrance GM-100	15-100 m (S/A)	A. Castro	X	-	-	-	-	2
2000	Garmin Etrex	15-100 m (S/A)	A. Castro, E. Moreno	X	-	-	X	X	143
2001	Garmin Etrex	10 m	A. Castro y E. Moreno y C. Peña	-	X	-	X	X	222
2011	Garmin Etrex, Legend y Vista	4-6 m	L. Ciampagna, H. Hammond, L. Zilio y M. Zubimendi	-	X	-	X	X	56
2012	Garmin Etrex, Legend y Vista	4-6 m	H. Hammond, L. Zilio y M. Zubimendi	X	X	-	X	X	169
2016	Garmin Legend	4-6 m	M. Zubimendi	X	X	X	-	-	42
2017	Garmin Etrex 30x	4-6 m	M. Zubimendi	-	X	X	X	X	59
2018	Garmin Etrex 30x	4-6 m	M. Zubimendi	-	X	X	-	-	69

TABLA 1. METADATOS DE LAS FUENTES DE DATOS ARQUEOLÓGICOS GEORREFERENCIADOS Y OBJETIVOS EN CADA CAMPAÑA

En las últimas décadas del siglo XX se realizaron tres viajes de campaña dirigidos por el Dr. Moreno -entonces estudiante- en las que se realizaron diversas actividades que quedaron plasmadas en informes técnicos inéditos (Castro y Moreno 1988; Moreno 1989-1991; Moreno y Romagnino 1991). A partir de la descripción de la ubicación de cinco sondeos estratigráficos y un rescate arqueológico de un entierro de tipo chenque saqueado, es posible localizarlos con cierta precisión, con un error estimado de *ca.* 100 m. En un caso, la ubicación es más precisa dado que corresponde a un alero rocoso aislado en la costa este y fácilmente localizable (Figura 4.f).

La primera oportunidad en la que se empleó un posicionador satelital fue en febrero de 1999 cuando se relevaron diez concheros en un área de 100 x 1000 m con el lado mayor paralelo a la línea de costa (Castro et al. 2001, 2003), aunque sólo se registraron los extremos hacia el mar del área relevada. En la campaña arqueológica del año 2000 se incluyó dentro de su diseño el empleo masivo de información geográfica mediante un posicionador. Durante estos trabajos de campo se relevaron de forma intensiva concheros en toda la franja norte, compuesta principalmente por mantos de dunas, así como la zona interior o central de Punta Medanosa. A su vez, se registraron algunas estructuras de entierro, sobre todo en la zona de la baliza y la costa inmediatamente al sur. Conviene tener en cuenta que los datos registrados antes de mayo de 2000 contaban con el denominado error de S/A (disponibilidad selectiva por sus siglas en inglés), que era una degradación intencional y aleatoria de la señal GPS, ya que, al ser esta de origen militar, se pretendía evitar la excesiva precisión de los GPS comerciales. Es por ello que los puntos registrados hasta ese momento cuentan con un rango de error horizontal estimado entre 15 y 100 m.

En el año 2001 se emplearon dos posicionados satelitales y los estudios se focalizaron especialmente en lograr un relevamiento exhaustivo de estructuras de entierro de tipo chenque a lo largo de casi todo el perímetro costero. Esta actividad estuvo dirigida por la estudiante Catalina Peña, y participaron también otros integrantes del equipo de investigación. Sólo quedó sin relevar el tramo de costa acantilada del sudoeste. Cada chenque fue posicionado y descrito según una ficha especialmente diseñada (Castro et al. 2002). También se tomó la posición geográfica de algunos concheros, aunque con menor intensidad que en la campaña anterior.

En los años 2004, 2006 y 2007 se realizaron visitas esporádicas y de corta duración, sin que se registren datos geográficos. Recién en el 2011 se reinician los estudios sistemáticos, empleándose tres posicionadores satelitales. En dicha oportunidad, las investigaciones estuvieron dirigidos a la realización de las tesis doctorales de, en ese entonces, las lic. L. Ciampagna, H. Hammond y el lic. L. Zilio. En este sentido, se realizó un muestreo sistemático de morteros; un relevamiento preliminar de las características y el sondeo de sitios concheros en la franja norte; y el registro de chenques al norte de la baliza, respectivamente. Al año siguiente, los objetivos fueron realizar estudios de distribución de sitios concheros mediante transectas lineales en las franjas norte y este, a cargo de H. Hammond; y relevar entierros de tipo chenque en la franja este y sudeste, dirigidos por L. Zilio. Para

ambos estudios se confeccionaron fichas descriptivas en las que se consignaba la posición geográfica, dato que luego fue utilizado para realizar diversos análisis.

En el año 2016 los relevamientos, dirigidos por el Dr. M. Zubimendi, se concentraron en la isla Liebres, ubicada en el extremo este y, al oeste, en torno a la ensenada Ferrer. En la primera realizó un relevamiento exhaustivo de las estructuras de entierro de tipo chenque que existen en esta isla debido a referencias de intensas alteraciones que se producían por parte de visitantes ocasionales (ver Zubimendi 2019b, 2020). En tanto que cerca de ensenada Ferrer realizó un estudio de distribución de sitios mediante transectas. Se destaca que esta fue la primera campaña en la que se registraron estructuras de piedra recientes, fogones o pircados, que en algunos casos han afectado a chenques cercanos.

En la campaña del año 2017, los trabajos se orientaron a continuar el relevamiento sistemático y continuado de las alteraciones antrópicas recientes, sobre todo en la isla Liebres, incluyendo algunas nuevas construidas entre los años 2016 y 2017. También se relevaron algunas estructuras recientes cerca de La Baliza. Por último, se sondearon algunos sitios concheros en la franja norte. Al año siguiente, último del que se cuenta con datos georeferenciados, se realizó un nuevo relevamiento de las alteraciones recientes y sitios arqueológicos en isla Liebres. En esta oportunidad se trabajó junto con la Lic. Soledad Caracotche y la Dra. Rocío Blanco, de la Administración de Parques Nacionales, dado que dicha isla pertenece al Parque interjurisdiccional marino Isla Pingüino. Se registró por primera vez la posición geográfica de restos históricos, como la presencia de un pecio en el intermareal y diversos restos de naufragios tanto en el intermareal, la línea de marea y en el interior de la isla Liebres, incluso algunos de ellos formado parte de estructuras recientes.

4. RESULTADOS

En la Tabla 2 se presenta la superficie relevada durante cada campaña arqueológica, y los puntos generados, especificando el número de puntos repetidos y tipos de puntos según la clasificación general mencionada previamente. En la Figura 6.a se muestra la evolución cuantitativa en la cantidad de datos a lo largo de los años, con aumentos mayores en aquellas campañas con objetivos de trabajo –relacionada con las investigaciones particulares llevadas a cabo por los miembros del equipo de investigación– orientadas a relevamientos sistemáticos e intensivos de sitios: concheros en los años 2000 y 2012, entierros en el 2001, y estructuras recientes desde el 2016 (Figura 6.b). Por medio de la superposición de los datos se constata que el crecimiento en la cantidad de registros es acompañado por la de puntos repetidos (Tabla 2). En relación con estos últimos, para poder corroborar los mismos, se tuvo en cuenta el error estimado de los GPS, así como también la información volcada en las libretas de campo, ya que en algunos casos se registró un contexto –conchero, entierro o alteración reciente, por ejemplo– en más de una oportunidad. En las últimas campañas, se registran altos porcentajes de puntos repetidos, aunque conviene destacar que se realizó un estudio longitudinal de los chenques de isla Liebres, lo que explicaría parte de esta repetición. En este

sentido, se volvió a ubicar algunos sitios y se está realizando una evaluación continuada de los cambios que sufren por causas antrópicas, mientras que para las estructuras recientes se analizan sus cambios y evolución. Por otro lado, a lo largo de las sucesivas campañas se ha registrado una mayor diversidad de tipos de puntos, destacándose en los últimos años la categoría estructuras recientes, producidas por personas –turistas ocasionales y pescadores principalmente– que visitan la localidad arqueológica y generan pircados o fogones, en algunos casos modificando chenques preexistentes (Zubimendi 2019b, 2020), así como también restos de naufragios registrados en el último relevamiento. Por su parte, los puntos en la categoría otros presentan aumentos importantes en su frecuencia en aquellas campañas en las que se realizaron transectas de muestreo sistemáticas (2000, 2001 y 2012), dado que mayormente corresponden a puntos de control.

CAPA	SUPERFICIE RELEVADA (APROX.)	PUNTOS (N Y % REPETIDOS)	TIPOS							
			ABRIGOS	CONCHEROS	ENTIERROS	ESTRUCTURAS RECIENTES	HUESOS HUMANOS	NAUFRAGIOS	PUESTOS	OTROS
1987-1991	s/d	6	1 (16,7%)	4 (66,8%)	1 (16,7%)	-	-	-	-	-
1999	0,1 km ²	2	-	-	-	-	-	-	-	2 (100%)
2000	20 km ²	143 (1; 0,6%)	-	68 (47,6%)	56 (39,2%)	-	-	-	-	19 (13,3%)
2001	6 km ²	222 (38; 17,1%)	-	21 (9,5%)	150 (67,6%)	1 (0,5%)	11 (5%)	-	-	39 (17,6%)
2011	3,5 km ²	56 (24; 42,8%)	-	33 (58,6%)	19 (33,9%)	-	2 (3,6%)	-	1 (1,8%)	1 (1,8%)
2012	7 km ²	169 (39; 23%)	2 (1,2%)	99 (58,6%)	30 (17,8%)	1 (0,6%)	11 (6,5%)	-	-	26 (15,4%)
2016	1,5 km ²	42 (10; 23,8%)	-	24 (57,1%)	7 (16,7%)	6 (14,3%)	2 (4,8%)	-	1 (2,4%)	2 (4,8%)
2017	3,5 km ²	59 (20; 33,9%)	-	12 (20,3%)	7 (11,9%)	17 (40,7%)	6 (10,2%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	8 (13,6%)
2018	0,4 km ²	69 (21; 30,4%)	-	2 (2,9%)	28 (40,6%)	27 (39,1%)	-	12 (17,4%)	-	-
Total	-	768 (153; 19,9%)	3 (0,4%)	263 (34,2%)	298 (38,8%)	59 (7,7%)	32 (4,2%)	13 (1,7%)	3 (0,4%)	97 (12,6%)

TABLA 2. CANTIDAD Y TIPOS DE PUNTOS REGISTRADOS EN CADA CAMPAÑA DE TRABAJOS DE CAMPO

En relación con el conocimiento arqueológico de Punta Medanosa, la base de datos creada permite referenciar y observar cómo fue la construcción de la información espacial generada en esta localidad por parte del equipo de investigación a lo largo de 30 años. Como se comprueba en los datos surgidos de las diferentes campañas (Figura 7), a pesar de los diversos objetivos a lo largo de los años, se observa un énfasis en la distribución de sitios, tanto concheros como chenques, y en una amplia cobertura y superficie relevada, ya que se realizaron relevamientos en casi toda Punta Medanosa, aunque la superficie relevada en cada campaña varía entre 0,1 y 20 km² (Tabla 2).

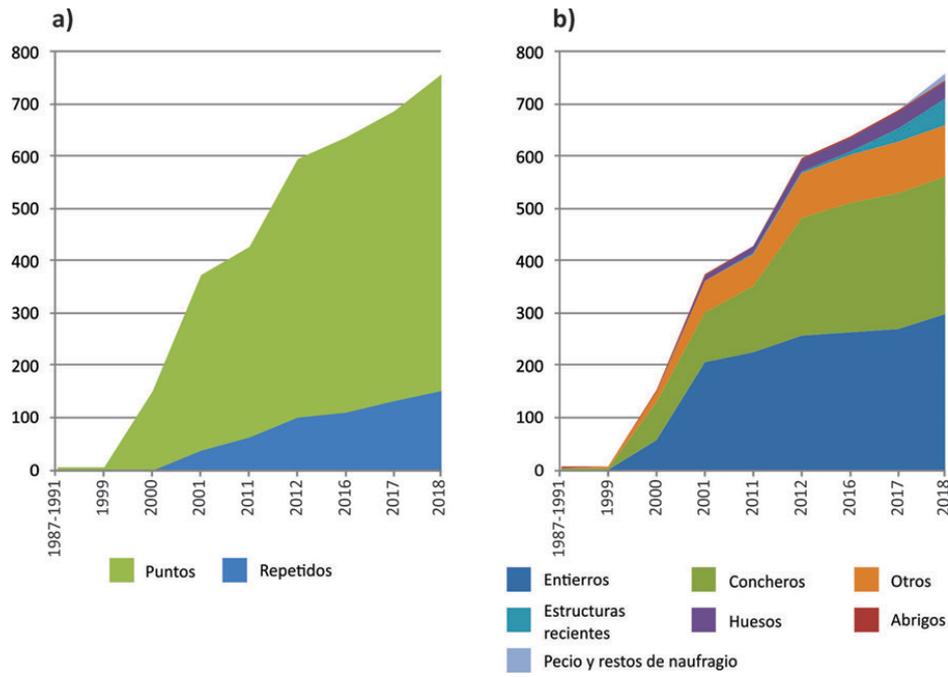


FIGURA 6. A) GRÁFICO DE FRECUENCIAS ACUMULADAS DE LOS PUNTOS REGISTRADOS, INCLUYENDO AQUELLOS REPETIDOS; B) GRÁFICO DE FRECUENCIAS ACUMULADAS SEGÚN TIPOS DE PUNTOS REGISTRADOS. Figura elaboración propia

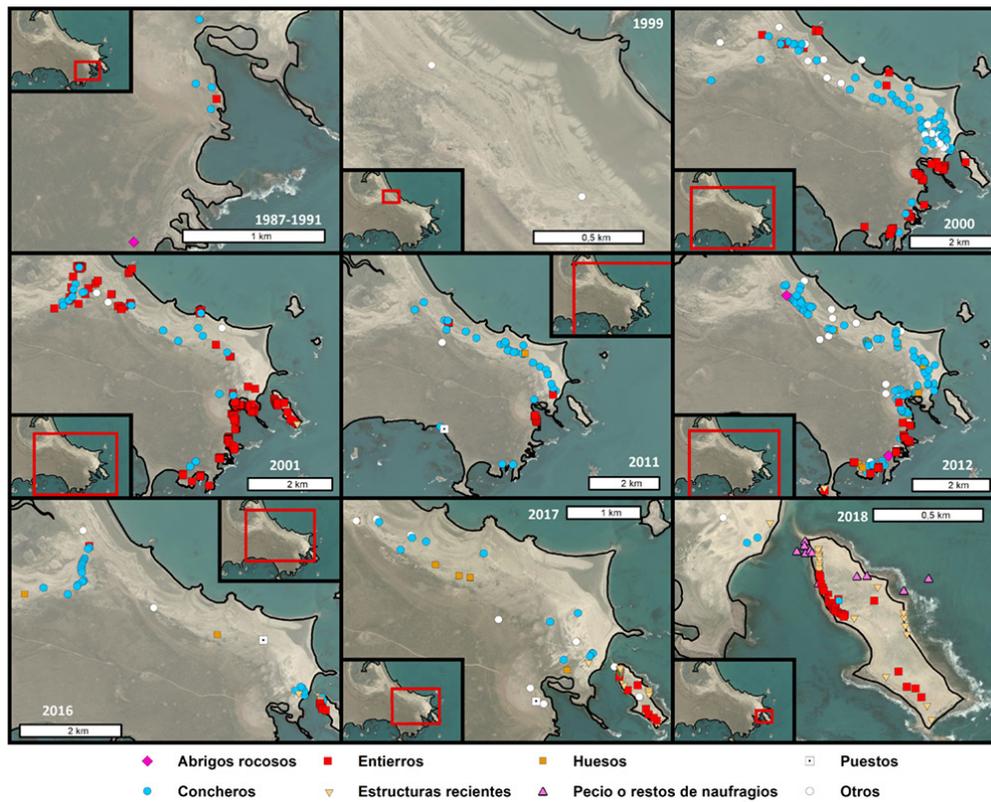


FIGURA 7. UBICACIÓN Y TIPOS DE PUNTOS REGISTRADOS EN CADA CAMPAÑA DE TRABAJOS DE CAMPO. Figura elaboración propia

5. DISCUSIÓN

5.1. LA CARTA ARQUEOLÓGICA

El ordenamiento y sistematización de la información espacial desarrollada en el marco del proyecto Arqueología de la Costa Norte de Santa Cruz ha permitido confeccionar una base de datos geográfica de Punta Medanosa. A partir de esta se construyó una carta arqueológica en la que se resumen las principales características del registro arqueológico de esta localidad⁶, constituyendo una imagen general y abarcativa (Figura 8). En esta carta, siguiendo lo realizado por Magnin (2017), se excluyeron los puntos de la categoría «otros», ya que no corresponden a entidades arqueológicas o históricas y, por lo tanto, no son elementos de interés para la carta. En el caso de los puntos repetidos se decidió representar sólo los de la fuente más reciente. De esta forma, la carta arqueológica incluye 502 puntos que referencian a entidades arqueológicas prehistóricas e históricas, estructuras recientes y construcciones; así como la traza de rutas y huellas generadas por la circulación de vehículos. La carta puede constituir un producto de gran valor para la gestión por parte de diversas instituciones que deben velar por su protección y salvaguarda (Gallego Muñoz 2013; Panizza y Oliva 2018). Sin duda, al poseer toda la información resumida en una única carta arqueológica será posible llamar la atención sobre la necesidad de protección y generación de políticas de gestión cultural para evitar que continúe el acelerado proceso de alteración y destrucción del registro arqueológico en el que se encuentra (Zubimendi 2019b, 2020).

La carta arqueológica permite presentar, confirmar y ampliar de forma visual algunas tendencias y resultados expresados previamente en diferentes trabajos del equipo de investigación. Por ejemplo, ya desde los primeros relevamientos se había planteado una clara diferenciación entre la costa norte, caracterizada por los extensos bancos de dunas en deflación, y la costa este y sur, mayormente rocosa (Castro et al. 2001). En la primera predominan ampliamente los concheros insertos en una matriz de dunas y en la segunda los entierros de tipo chenque. Sin embargo, podemos comprobar que esta diferenciación no es estricta ya que, en algunos sectores, existen chenques y concheros muy cercanos entre sí. También es posible identificar o sectorizar⁷ nueve zonas dentro de la localidad arqueológica Punta Medanosa, entre las que se observan diferencias y similitudes (Tabla 3). La mayoría cuentan con información sistemática a lo largo de casi todas las campañas. Por su parte, la excepción lo constituyen: la isla Liebres, que fue sólo relevada en cuatro oportunidades –a pesar de tener una interesante concentración de

6. La capa shapefile de puntos de la carta arqueológica se encuentra disponible para su consulta en la web de la revista Espacio, Tiempo y Forma. Serie I: <http://revistas.uned.es/index.php/ETF1/index> y en el Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SeDiCI), que es el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122320>.

7. Esta sectorización coincide en parte con la planteada en un trabajo previo para el caso de los entierros de tipo chenques a partir del relevamiento realizado en el año 2001 (Zilio et al. 2013).

chenques y actualmente existir importantes alteraciones modernas que afectan al registro arqueológico prehistórico e histórico (ver Zubimendi 2019b, 2020)–; la ensenada Ferrer, que sólo fue relevada sistemáticamente en tres oportunidades; y por sobre todo la costa sudoeste, para la cual sólo se cuenta con tres puntos que corresponden a una pequeña concentración de tiestos cerámicos, un chenque y un puesto, puntos obtenidos en relevamientos asistemáticos. Por otro lado, la meseta alta fue relevada de forma sistemática mediante transectas en dos oportunidades, y asistemáticamente en varias ocasiones, pero no se han registrado concentraciones de materiales arqueológicos, lo que refleja, sin duda, una densidad artefactual extremadamente baja o nula⁸.

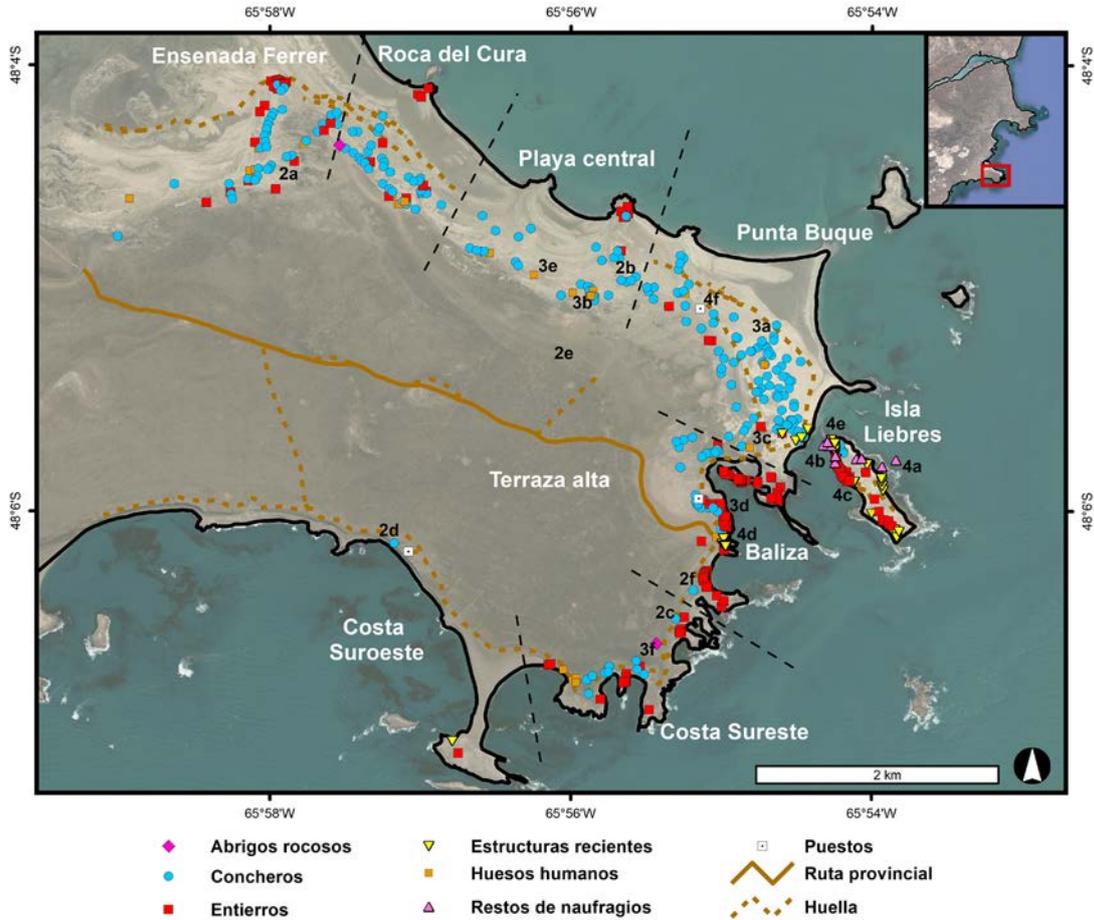


FIGURA 8. CARTA ARQUEOLÓGICA DE PUNTA MEDANOSA. LAS LETRAS Y NÚMEROS EN NEGRO CORRESPONDEN A LA UBICACIÓN DE LAS FOTOS DE LAS FIGURAS 2, 3 Y 4. Figura elaboración propia

8. En el año 2000 se realizaron siete transectas en sentido norte-sur, en las que se relevó la presencia de sitios, y si bien se observaron algunos hallazgos aislados, estos no fueron posicionados (Castro et al. 2003). Igualmente, la densidad artefactual en la meseta alta fue extremadamente baja, en especial si lo comparamos con las altas densidades observadas en los sitios concheros cercanos. Asimismo, en el año 2012 también se relevó parte de la meseta alta, sin que se registraran hallazgos líticos (Hammond 2015, 2019, Hammond et al. 2013).

SECTORES	N RELEVAMIENTOS	CONCHEROS	ENTIERROS	HUESOS HUMANOS	ABRIGOS ROCOSOS	RESTOS HISTÓRICOS	ESTRUCTURAS RECIENTES	PUESTOS	N PUNTOS
Ensenada Ferrer	3	35 (52,2%)	26 (38,8%)	6 (9%)	-	-	-	-	67
Roca del Cura	5	31 (63,3%)	12 (24,5%)	5 (10,2%)	1 (2%)	-	-	-	49
Playa central	6	31 (68,9%)	6 (13,3%)	8 (17,8%)	-	-	-	-	45
Punta Buque	5	92 (87,6%)	5 (4,8%)	3 (2,9%)	-	-	4 (3,8%)	1 (1%)	105
Isla Liebres	4	4 (4,7%)	43 (50,6%)	-	-	12 (14,1%)	26 (30,6%)	-	85
Baliza	5	24 (21,8%)	77 (70%)	1 (0,9%)	-	-	7 (6,4%)	1 (0,9%)	110
Costa sudeste	5	11 (29,7%)	21 (56,8%)	4 (10,8%)	1 (2,7%)	-	-	-	37
Costa sudoeste	1	1 (25%)	1 (25%)	-	-	-	1 (25%)	1 (25%)	4
Terraza alta	2	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	-	229 (45,4%)	191 (37,9%)	27 (5,4%)	2 (0,4%)	12 (2,4%)	38 (7,9%)	3 (0,6%)	502

TABLA 3. SECTORES EN LAS QUE SE PUEDE DIFERENCIAR A PARTIR DE LA CARTA ARQUEOLÓGICA LA LOCALIDAD PUNTA MEDANOSA DE ACUERDO CON LA FRECUENCIA, DENSIDAD Y TIPO DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO

5.2. LOS SITIOS PREHISTÓRICOS

La presencia de entierros de tipo chenque se concentra principalmente en cercanías de la línea de costa, siguiendo el contorno de esta, en especial en la costa este, pero también en algunos pequeños tómbolos en la costa norte (Zilio et al. 2013). Sin embargo, llama también la atención la concentración de chenques en la zona norte de la ensenada Ferrer y otros pocos que se hallan en contextos de médanos, donde en general se presentan aislados o formando agrupamientos de no más de tres estructuras. Otro resultado interesante de la sumatoria de los relevamientos realizados es la constatación de la presencia de huesos humanos expuestos mayormente en las dunas ubicadas en la parte interna de la playa de cordones litorales con dunas, o sea, aquellas dunas más cercanas a la meseta alta. Uno de estos hallazgos, denominado PM3, corresponde a un entierro humano disturbado que arrojó un fechado de 4.970 ± 100 años AP (LP-3034), el más antiguo para este tipo de entierros en la costa norte de Santa Cruz (Zilio 2016). A sólo 25 m se han registrado dos entierros no alterados de similares características, lo que permite plantear la posibilidad de que tengan una antigüedad similar y que haya constituido un lugar recurrente de entierro en dunas (Zubimendi 2019a). Este tipo de práctica de entierro se desarrolló en el área de estudio en un rango temporal que va desde hace ca. 5000 hasta 1500 años AP y no habría coexistido con la práctica de inhumación en chenques (Zilio 2015).

En cuanto a los concheros, constituyen el rasgo principal y dominante en Punta Medanosa, llegando incluso a determinar y condicionar la conservación de las dunas, ya que en algunos casos las densas lentes de valvas retrasan su deflación. De acuerdo con diversos estudios de distribución de concheros (por ej. Castro et al. 2001; Hammond et al. 2013; Hammond 2015; Zubimendi 2019a) y los resultados de la base de datos podemos postular que existen dos grandes concentraciones de este tipo de sitios: una ubicada entre la zona de Ensenada Ferrer y Roca del Cura; y la otra en el extremo noreste, conocido comúnmente por la gente de la zona como Punta Buque. Dispersiones menores –y según observaciones *a priori*, de menores densidades– existen entre estas dos últimas mencionadas y el extremo sudeste. Este tipo de sitios, que por sus características pueden ser interpretados como sitios residenciales donde se desarrollaron una variada gama de actividades (Hammond 2015; Zubimendi et al. 2005) y por las características estructurales de algunos de ellos, parecen reflejar momentos de ocupación relativamente prolongada, con una explotación intensiva de los recursos marinos como moluscos y pinnípedos. El rango cronológico de los sitios concheros abarca desde hace ca. 6300 a 360 años AP, lo que corresponde a gran parte del Holoceno medio y todo el tardío, incluyendo momentos postcontacto (Zubimendi 2019a), aunque conviene resaltar que no se han registrado en el campo ni en las colecciones privadas provenientes de Punta Medanosa restos materiales (como metales, gres, o vidrio; ver por ejemplo, Bianchi 2020) que pudieran reflejar relaciones de las poblaciones patagónicas con navegantes europeos o de momentos coloniales.

5.3. CONTEXTOS HISTÓRICOS Y ALTERACIONES RECIENTES

Es interesante el registro arqueológico histórico, compuesto exclusivamente por un pecio en el intermareal al norte de la isla Liebres –accesible en la máxima bajante– y restos de naufragios que se hallan dispersos por buena parte del perímetro de dicha isla. Estos se hallan tanto en el intermareal, como la línea de playa, y algunos de ellos han sido transportados al interior de la isla, e incluso reciclados como parte de estructuras recientes (Zubimendi 2020). Otro pecio es observable en las bajantes excepcionales al sur de la isla, aunque el mismo no es accesible a pie. Los restos provendrían de estos naufragios, que según las escasas referencias que hemos conseguido, habrían encallado a fines del siglo XIX o comienzos del XX⁹.

Mención aparte se merecen aquellos datos que reflejan alteraciones antrópicas recientes de distinto tipo (Figura 9), principalmente la construcción de nuevas estructuras de piedra, como pircados y fogones, en general cerca de caminos o huellas de vehículos. Punta Medanosa es una localidad arqueológica muy conocida en la costa norte de Santa Cruz para la práctica del coleccionismo, esto es, la

9. No sabemos a qué barcos pertenecen, pero uno de ellos podría tratarse del buque *Comodoro Rivadavia* de la Línea Nacional al Sud, que naufragó al sudoeste de isla Pingüino en el año 1901 (<https://www.histarmar.com.ar/Naufraios/Naufraios-SantaCruz/ComodoroRivadavia.htm>, accedido 2 de marzo de 2021).

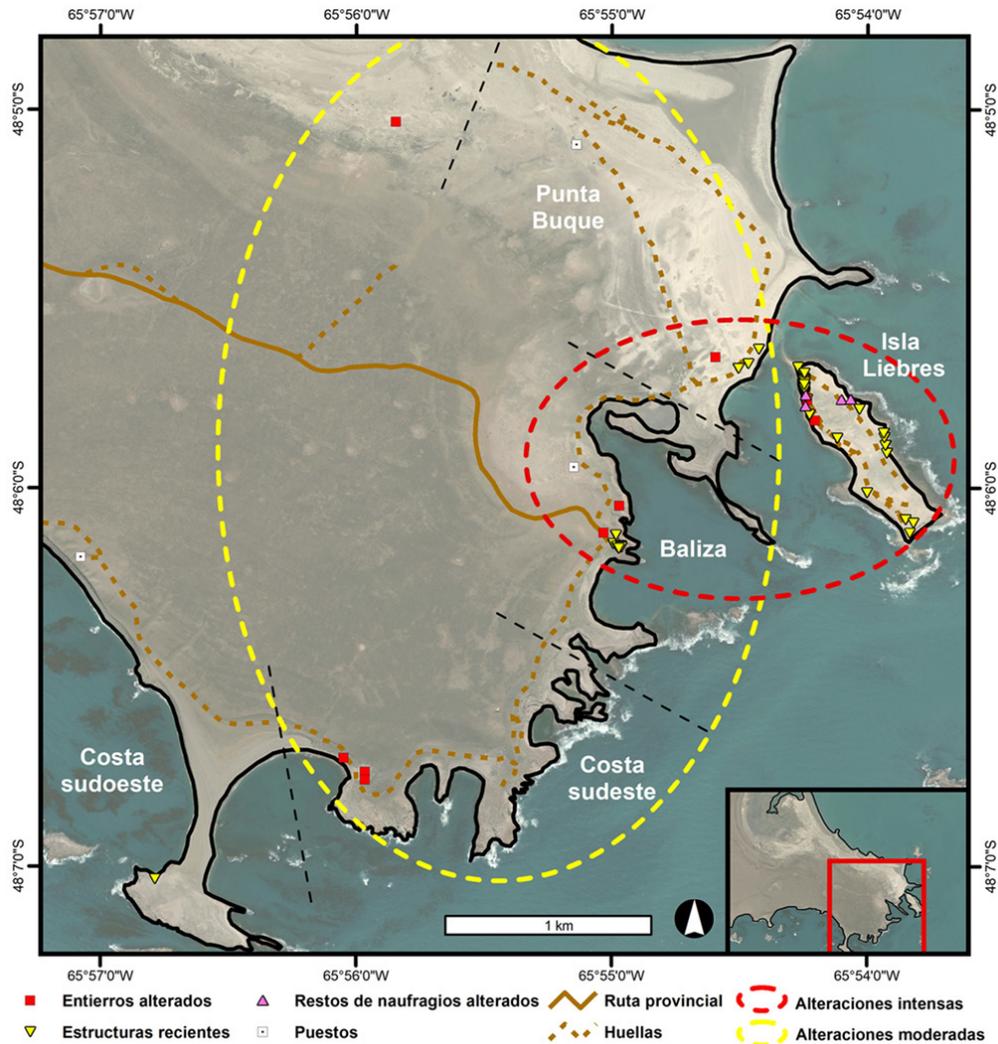


FIGURA 9. DETALLE DE LAS ALTERACIONES ANTRÓPICAS RECIENTES IDENTIFICADAS EN LOS SECTORES PUNTA BUQUE, ISLA LIEBRES, BALIZA Y COSTA SUDESTE. Figura elaboración propia

recolección de piezas arqueológicas por parte de particulares. Esta práctica es común al menos desde la década de 1950, incluso se han publicado trabajos sobre piezas recolectadas por particulares (por ejemplo, Molina 1976). Este tipo de alteraciones son muy difíciles, si no imposibles, de representar espacialmente. Sin embargo, en los últimos años y principalmente desde fines del año 2012, se han registrado estructuras de piedra tipo pircados o fogones para hacer fuego y protegerse del viento. Estas se ubican en general cerca de la costa, y se concentran en los sectores Baliza e isla Liebres. En el primero, que es el sector más accesible al llegar a Punta Medanosa, ofrece los mejores lugares de reparo ante los fuertes vientos. En torno al afloramiento de más de 20 m de altura donde se halla La Baliza, y aprovechando las paredes rocosas, existen gran cantidad de estructuras de pircados y fogones. En sus cercanías hay basura de distinto tipo. En cuanto a isla Liebres, se accede con vehículos cuando baja la marea, y suele ser utilizada para realizar campings

por parte de pescadores. Allí se han registrado una gran cantidad –creciente cada año– de estructuras de piedra recientes y basura. Estas estructuras construidas de forma asistemática y dispersas, en general, cerca de la costa, se ven acompañadas por gran cantidad de basura, así como en algunos casos la alteración de entierros (Zubimendi 2019b, 2020).

Otras estructuras que se han identificado en Punta Medanosa lo constituyen tres puestos de alqueros ubicados en distintos sectores: Punta Buque, Baliza y Costa sudoeste. Se trata de construcciones precarias, construidas con materiales fácilmente desmontables (Ibarroule et al. 2011), por los dueños de la estancia durante la década de 1990 para el alojamiento de alqueros durante las campañas de recolección de macroalgas de interés comercial (Piriz y Casas 1996). Esta actividad económica la desarrollaron a escala local durante dicha década y parte del 2000, aunque como emprendimiento económico no prosperó, por lo que fue abandonado. De acuerdo con las observaciones realizadas, el impacto en torno a los mismos es mínimo y localizado.

También se han registrado algunos casos de entierros alterados en distintas zonas de Punta Medanosa, no sólo en la costa. Algunos casos corresponden a restos humanos insertos en matriz de dunas, que probablemente al quedar expuestos por la erosión han sido removidos por visitantes ocasionales a la localidad. Entre estos se halla el sitio PM3 mencionado precedentemente, así como varios restos óseos encontrados insertos en una mata de calafate en el año 2000, los cuales provendrían del entierro en médano El Amanecer 1 y 2 que se ubica a poca distancia (Zilio 2015, 2016); y, por último, un fragmento proximal de peroné humano cerca de la baliza que, debido a su localización, interpretamos habría sido descontextualizado por algún turista (Zubimendi 2019b). También se han registrado varios entierros de tipo chenque que han sido alterados, incluso para la construcción de pircados y fogones, principalmente en la isla Liebres (Zubimendi 2019a), pero también en Punta Buque. Existe el antecedente del entierro en chenque alterado en el sector Baliza que Moreno sondeó en el año 1991 (Moreno y Romagnoli 1991).

5.4. HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO

En términos generales, podemos zonificar las alteraciones antrópicas como intensas o potencialmente graves sobre el registro arqueológico en torno a la línea costera de la isla Liebres y la Baliza, así como también cerca de huellas de vehículos; y con un grado de riesgo moderado en los sectores Punta Buque y Costa sudeste (Figura 9). En la primera zona, los impactos antrópicos implican la construcción de nuevas estructuras, la contaminación mediante basura, así como en algunos casos la alteración de estructuras de entierro de tipo chenque. En la segunda, que se ubica en general a una mayor distancia de los caminos existentes y abarcando un espacio más amplio y de difícil delimitación, se han registrado principalmente restos humanos disturbados en médanos¹⁰. Esta última zona es la que concentra la mayoría

10. En varias oportunidades se observaron gran cantidad de huellas de vehículos 4x4 por los médanos de estos

de los sitios concheros, y donde se practica con mayor intensidad el coleccionismo de piezas arqueológica. En las restantes zonas no se han registrado estructuras recientes, sin embargo, no se puede descartar la práctica del coleccionismo, que constituye la alteración más común en Punta Medanosa, pero que no puede ser representada espacialmente, aunque se estima que la misma ha sido elevada al menos desde mediados del siglo XX (Zubimendi et al. 2015-2016).

Sin duda, la carta arqueológica generada constituye también una herramienta útil en la gestión del patrimonio arqueológico existente en Punta Medanosa. La diferenciación de los distintos tipos de sitios en determinadas zonas permite plantear la necesidad del cuidado y la protección de estos. Es especialmente importante la salvaguarda del registro mortuario de esta localidad, la cual ha debido de ocupar un lugar de importancia para las poblaciones que habitaron esta parte del territorio por un amplio periodo de tiempo, que abarca el Holoceno medio y tardío (Zubimendi 2019a). En este sentido, es interesante la coexistencia de diversas modalidades de entierro en la misma localidad y a lo largo del tiempo (Zilio 2019), lo que constituye un ejemplo de gran interés a nivel regional ya que en un espacio relativamente acotado –unos pocos kilómetros cuadrados– presenta múltiples y variadas evidencias de las poblaciones humanas del pasado patagónico (Zubimendi 2019a), una región que fue habitada por grupos cazadores recolectores de muy bajas densidades poblacionales y alta movilidad (por ejemplo, Borrero 2001). Es por ello que esta carta podrá aportar a los diversos gestores responsables de la protección patrimonial, dado que el estado actual de desprotección en que se encuentra lo deja librado al abandono, destrucción y el coleccionismo; situación que queda especialmente patente en la isla Liebres (Zubimendi 2019b, 2020). El hecho de que recientemente parte de la localidad se encuentre dentro del Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino es auspicioso y permite augurarle un mejor futuro, no solo para detener las alteraciones que hemos registrado, sino incluso para iniciar políticas de gestión acordes a su importancia dentro de la arqueología patagónica. Esperamos que esta carta pueda ser un insumo para la gestión del patrimonio cultural arqueológico y modelo para otras partes del mismo parque.

6. CONSIDERACIONES FINALES

El ordenamiento y sistematización de la información espacial existente de Punta Medanosa constituye una línea de base de los trabajos realizados por el equipo de investigación Arqueología de la Costa Norte de Santa Cruz a lo largo de 30 años, en los cuales se integraron diferentes metodologías, objetivos y participaron distintas personas (*sensu* Mariano et al. 2014).

La base de datos creada con SIG permitirá realizar análisis estadísticos espaciales y modelados cuantitativos más profundos, ya que la cobertura de datos disponible

sectores, las cuales cruzaban por medio de los sitios, provocando la descontextualización de restos arqueológicos, y acelerando los procesos naturales de deflación.

es suficientemente representativa del registro arqueológico de Punta Medanosa, al menos de las partes norte y este. Mientras que la costa sudoeste deberá ser parte de la agenda a futuro para poder relevar y obtener información espacial sobre el registro arqueológico que, potencialmente, podría existir en la misma. Dadas las características del registro arqueológico en esta localidad, como la alta densidad de distintos tipos de sitios y extensa secuencia de ocupación que abarca más de 6000 años, la información generada constituye un aporte valioso y de interés para definir futuras líneas de trabajo que permitirán conocer de mejor forma el paisaje de Punta Medanosa y por, sobre todo, los cambios que han ocurrido en la misma a lo largo del Holoceno.

Asimismo, este trabajo pretende ser también un punto de partida que permitirá una actualización constante en la base de datos (Magnin 2018; Panizza y Oliva 2018), así como avanzar en la estandarización y agilización de las consultas, la generación de cartografías temáticas y una mayor transferencia de información no solo para el desarrollo de investigaciones académicas o el intercambio con otros investigadores de la región, sino también para la gestión del patrimonio arqueológico y la definición de políticas de acción para su conservación (Lanzelotti et al. 2015; Martín Ruiz et al. 1995-1996). En este sentido, constituye un aporte más a la búsqueda de recuperar y sistematizar información generada en el marco de proyectos de investigación

La Plata, 11 de agosto de 2021

Agradecimientos

Quisiera agradecer a quienes participaron en los trabajos de campo en Punta Medanosa y dejaron información que se ha podido volcar en este trabajo: Alicia Castro, Eduardo Moreno, Fernando Moreno, Victoria Díaz, Rocío Giménez, Laura Uehara, Fernando Pepe, María Andolfo, Karina Martinelli, Lucia Mazzitelli, Pablo Ambrústolo, Heidi Hammond, Laura Ciampagna, Leandro Zilio, Joaquín Rumbo y Carolina Contreras. También agradezco a Soledad Caracotche y Rocío Blanco por su aporte al estudio de las alteraciones recientes y el registro histórico de isla Liebres. Por otro lado, a lo largo de los años siempre hemos recibido el apoyo y ayuda de Sergio y Luli Vidal, dueños de El Amanecer, donde se halla Punta Medanosa. Los estudios se realizaron dentro del proyecto PICT 2014-3591 «Localidad arqueológica Punta Medanosa: cambios geomorfológicos y arqueológicos a lo largo del Holoceno medio y tardío».

REFERENCIAS CITADAS

- APARICIO, F. 1933-1935: «Viaje preliminar de exploración en el territorio de Santa Cruz». *Publicaciones del Museo Antropológico y Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras* III: 71-92.
- ASSANDRI, S Y GASTALDI, M. R. 2018: «Cuarenta años de investigaciones: datos espaciales, arqueología y SIG en el Valle de Ambato (Provincia de Catamarca, Argentina)». *Mundo de Antes* 12(2): 13-41.
- BERÓN, M., BAFFI, E., MOLINARI, R., BARRIENTOS, G., ARANDA, C. Y LUNA, L. 2000: «Estructuras funerarias de momentos tardíos en Pampa-Patagonia. El Chenque de Lihué Calel». En *Desde el país de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, Tomo I. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Río Gallegos: 141-160.
- BIANCHI, P. E. 2020: «¿Y qué hacemos con las botellas? Raspadores de vidrio en inmediaciones de un puesto de estancia patagónico». *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores* 18(1): 6-25.
- BIRABÉN, M. Y HYLTON SCOTT DE BIRABÉN, M. I. 1936: «Viaje alrededor de Santa Cruz». *Revista del Museo de La Plata, Sección Oficial, Nueva Serie*: 93-164.
- BIRABÉN, M. Y HYLTON SCOTT DE BIRABÉN, M. I. 1939: «Observaciones sobre el pingüino *Spheniscus magellanicus* (J. R. Forster)». *Physis* 16(48): 245-251.
- BORRERO, L. A. 2001: *El poblamiento de la Patagonia. Toldos, Milodones y Volcanes*. Emecé. Buenos Aires.
- CARRARA, I. S. 1952: Lobos marinos, pingüinos y guaneras de las costas del litoral marítimo e islas adyacentes de la República Argentina. Informe técnico, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- CASTRO, A. Y MORENO, E. 1988: Informe de los trabajos de campo en la costa norte de Santa Cruz. Manuscrito inédito.
- CASTRO, A. Y MORENO, E. 2000: «Noticia sobre enterratorios humanos en la costa Norte de Santa Cruz - Patagonia - Argentina». *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 28: 225-232.
- CASTRO, A., MORENO, E., ANDOLFO, M. A. Y ZUBIMENDI, M. A. 2001: «Distribución espacial de sitios en la localidad de Punta Medanososa». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVI: 303-322.
- CASTRO, A., MORENO, E. Y PEÑA, C. 2002: «Los enterratorios de la Localidad Punta Medanososa y Campo de Chenques: distribución y variabilidad». Trabajo presentado en *Taller Internacional de Arqueología de Entierros Humanos en Fuego-Patagonia*, Puerto Natales, Chile.
- CASTRO, A. S., MORENO, E., ANDOLFO, M. A. GIMÉNEZ, R., PEÑA, C., MAZZITELLI, L., ZUBIMENDI, M. A. Y AMBRÚSTOLO, P. 2003: «Análisis distribucionales en la costa de Santa Cruz (Patagonia argentina): alcances y resultados». *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 31: 69-94.
- CASTRO, A., GÓMEZ OTERO, J., ARRIGONI, G. Y MORENO, E. 2004: «Prospección macrorregional comparativa a las loberías de la costa atlántica continental de Patagonia: algunas claves sobre el uso del espacio y de otros recursos». En M. T. Civalero; P. M. Fernández; A. G. Guráieb (Eds.), *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires: 197-215.
- CASTRO, A., ZUBIMENDI, M. A. Y AMBRÚSTOLO, P. 2011: «Archaeological littoral sites on the northern coast of Santa Cruz: Valuable evidence of sea level changes on the continental

- Patagonian coasts (Argentina)». *Quaternary International* 245: 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.03.003>
- CIAMPAGNA, M. L. 2015: *Estudio de la interacción entre grupos cazadores recolectores de Patagonia y las plantas silvestres: el caso de la costa norte de Santa Cruz durante el Holoceno medio y tardío*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- CIAMPAGNA, M. L. 2018: «Punzones de madera arqueológicos de Punta Medanososa (costa norte de Santa Cruz, Argentina)». *Arqueología* 24(1): 173-190. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t24.n1.4231>
- Conolly, J. 2008: «Geographical Information Systems and Landscape Archaeology». En B. David; J. Thomas, *Handbook of landscape archaeology*. Left Coast Press. California: 583-595.
- CONSTANTE, M. 2001: *Geomorfología y geología de Ensenada Ferrer, Provincia de Santa Cruz*. Tesis de Licenciatura. Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires.
- CRUZ, I. 2004: «Tafonomía de huesos de aves en Punta Medanososa (Dpto. Puerto Deseado, Santa Cruz, Argentina)». En M. T. Civalero; P. M. Fernández; A. G. Guráieb (eds.), *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires: 455-468.
- CRUZ, I. 2007: «Avian taphonomy: observations at two Magellanic penguin (*Spheniscus magellanicus*) breeding colonies and their implications for the fossil record». *Journal of Archaeological Science* 34: 1252-1261. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.10.016>
- DE FEO, E., MORENO, E. Y MAGNIN, L. 2018: «Nota editorial al Dossier Herramientas analíticas para el estudio del paisaje en la Arqueología Argentina. Cruzando fronteras y tiempos». *Arqueología* 24(3): 7-13. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t24.n3.5416>
- FERUGLIO, E. 1950: *Descripción geológica de la Patagonia*. Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Buenos Aires.
- GALLEGO MUÑOZ, P. A. 2013: *Estrategias de integración del patrimonio cultural en el Ordenamiento del Territorio*. Tesis de Magister, Universidad Nacional de Colombia.
- GARCÍA DEL NODAL, B., Y GARCÍA DEL NODAL, G. 1621: *Relación diaria del reconocimiento del nuevo Estrecho de San Vicente y del de Magallanes*. Fernando Correa Montenegro editor. Madrid.
- GOÑI, R. A. Y G. BARRIENTOS. 2000: «Estudio de chenques en el lago Salitroso, Provincia de Santa Cruz». En *Desde el país de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, Tomo I. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Río Gallegos: 161-175.
- GRAUSSAC, P. 1912: «Toponymie historique des cotes de la Patagonie». *Anales de la Biblioteca VII*: 287-425.
- HAMMOND, H. 2013: «Propuesta metodológica para el estudio de conjuntos malacológicos de sitios concheros: su aplicación en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina)». *La Zaranda de Ideas* 9(2): 77-102.
- HAMMOND, H. 2015: *Sitios concheros en la costa norte de Santa Cruz: su estructura arqueológica y variabilidad espacial en cazadores recolectores patagónicos*. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- HAMMOND, H. 2019: «Distribuciones espaciales de concheros en la costa norte de Santa Cruz, Patagonia argentina: características del registro arqueológico y uso del espacio litoral por poblaciones cazadoras recolectoras». *Comechingonia* 22(2): 81-111. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v22.n2.25588>
- HAMMOND, H. Y ZUBIMENDI, M. A. 2013: «Estudio de la composición de sitios concheros en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina)». En Zangrando, A. F.; Barberena, R.; Gil, A.; Neme, G.; Giardina, M.; Luna, L.; Otaola, C.; Paulides, S.; Salgán, L.; Tívoli, A.

- (eds.), *Tendencias teórico metodológicas y casos de estudio en la Arqueología de la Patagonia*. Museo de Historia Natural de San Rafael. Mendoza: 405-415.
- HAMMOND, H., ZUBIMENDI, M. A. Y ZILIO, L. 2013: «Composición de concheros y uso del espacio: aproximaciones al paisaje arqueológico costero en Punta Medanososa». *Anuario de Arqueología* 5: 67-84.
- HAMMOND, H., ZILIO, L. Y CASTRO, A. 2016: «Distribución, emplazamiento y procesos de formación del registro arqueológico en Punta Medanososa, costa norte de Santa Cruz». *Intersecciones en Antropología* 4: 61-74.
- HOMAR, A. Y GUILLERMO, A. 2017: «Digitalización de cartografía arqueológica. El caso del curso medio del río Limay en el noroeste patagónico». *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 4(3): 16-21.
- IBARROULE, A. M., TAGLIORETTE, A., Y SAMPAOLI, P. 2011: *Estancias del noreste de la provincia de Santa Cruz. Su historia y su Patrimonio en la primera mitad del siglo XX*. Ediciones UNPAedita. Río Gallegos.
- LANZELOTTI, S. 2017: «Los Sistemas de Información Geográfica en la arqueología argentina». *REDSociales. Revista del Departamento de Ciencias Sociales* 4(5): 183-192.
- LANZELOTTI, S. 2020: «Desde 1870 hasta 2020: antecedentes y estado actual de la arqueología de la cuenca del río Luján a 150 años de sus inicios». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XLV(2)*: 355-376.
- LANZELOTTI, S. L., ACUÑA SUAREZ, G. E. Y ARZANI, H. 2015: «El Ordenamiento territorial y la gestión del patrimonio cultural del partido de Mercedes, Buenos Aires, Argentina». *REDSociales. Revista del Departamento de Ciencias Sociales* 3(1): 200-213.
- MAGNIN, L. 2017: «SIG arqueológico del Parque Nacional Bosques Petrificados de Jaramillo (Provincia de Santa Cruz, Argentina)». *Arqueología* 23(1): 83-98. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/Arqueologia/article/view/3659>
- MARIANO, C., ENDERE, M. L., PEDROTTA, V. Y MARIANO, M. 2014: «Anatomía de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para el patrimonio arqueológico del centro de la provincia de Buenos Aires». *Comechingonia* 18(2): 225-247. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v18.n2.18162>
- MARTÍN RUIZ, J. M., SÁNCHEZ BANDERA, P. J. Y MARTÍN RUIZ, J. A. 1995-1996: «La carta arqueológica como instrumento de investigación y gestión patrimonial. El caso del valle de Abdalajís, Málaga». *Mainake XVII-XVIII*: 243-260.
- MEDINA, R., AGUIRRE, M., CODIGNOTTO, J., RICHIANO, S. Y MORMENEO, L. 2014: «Geoformas, malacofauna y evolución costera durante el Holoceno en Ensenada Ferrer (Santa Cruz, Patagonia, Argentina)». *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 71(1): 69-81.
- MENGHIN, O. F. A. Y BÓRMIDA, M. s/f: Arqueología de la costa patagónica. Manuscrito inédito.
- MOLINA, M. J. 1967-1970: «Arpones monodentados de la Patagonia Meridional». *Acta Præhistorica VIII/X*: 173-179.
- MOLINA, M. J. 1976: *Patagónica. Prehistoria, tradiciones y mitologías*. Librería Ateneo Salesiano. Roma.
- MORENO, E. 1989-1991: Informe preliminar de los trabajos de campo en la costa norte de Santa Cruz. Manuscrito inédito.
- MORENO, E. 2009: *Arqueología e etnohistoria de la Costa Patagónica Central en el Holoceno Tardío*. Secretaría de Cultura del Chubut. Rawson.
- MORENO, E. Y ROMAGNINO, A. 1991: Arqueología de la costa norte de Santa Cruz. Informe de trabajos de campo año 1991. Manuscrito inédito.
- PANIZZA, M. C. Y OLIVA, C. 2018: «Carta arqueológica de Puan (provincia de Buenos Aires): una herramienta para la investigación y la conservación del patrimonio». *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 4(2): 67-83.

- PANZA, J., MÁRQUEZ, M. Y GODEAS, M. 1994: *Descripción de la Hoja Geológica 4966-I y II, Bahía Laura, provincia de Santa Cruz*. Dirección Nacional del Servicio Geológico. Buenos Aires.
- PASTOR, S., MURRIETA FLORES, M. Y GARCÍA SANJUÁN, S. 2013: «Los SIG en la arqueología de habla hispana. Temas, técnicas y perspectivas». *Comechingonia* 17(2): 9-29. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v17.n2.18188>
- PAZ SOLDÁN, M. 1884: «Nomenclatura y ortografía geográfica en la República Argentina. Nomenclatura». *La Nueva Revista de Buenos Aires* XII: 43-55.
- PIRIZ, M. L., Y CASAS, G. 1996: «Macroalgas de interés comercial en las costas del sur de Chubut y norte de Santa Cruz». *Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica* 26.
- REYES, O. Y MÉNDEZ, C. 2010: «Precisando la cronología para la inhumación tipo chenque, valle del río Cisne (Aisén, Chile), Patagonia Central». *Magallania* 38(2): 127-132.
- SCHIAVINI, A., CRESPO, E. A. Y SZAPKIEVICH, V. 1999: «Estado de la población del lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego». *Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica*, 40.
- SCHIAVINI, A., YORIO, P., GANDINI, P., RAYA REY, A. Y DE BOERMA, A. 2005: «Los pingüinos de las costas argentinas: estado poblacional y conservación». *Hornero* 20(1): 5-23.
- VITORES, M. 2015: «Contribución a una carta arqueológica de la cuenca media del Limay». *Arqueología* 21(2): 237-257. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/Arqueologia/article/view/3659>
- ZANGRANDO, A. F. J. 2018: «Shell middens and coastal archaeology in southern south America». En Smith, C. (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer. Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_3024-1
- ZILIO, L. 2013: «Chenques en Patagonia centro-meridional: análisis de los patrones de distribución espacio-temporales». *Comechingonia* 17(2): 237-254. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v17.n2.18199>
- ZILIO, L. 2015: *Prácticas mortuorias en la costa norte de Santa Cruz: arqueología de sociedades cazadoras recolectoras en paisajes costeros de la Patagonia argentina*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- ZILIO, L. 2016: «Primer contexto mortuorio del Holoceno medio en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina)». *Magallania* 44(2): 219-224.
- ZILIO, L. 2017: «Primeras investigaciones sobre una estructura mortuoria singular de cazadores-recolectores en la Patagonia argentina: el entierro Shag». *Arqueología Iberoamericana* 33: 57-63. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1319106>
- ZILIO, L. 2019: «Coexistencia de tres modalidades de entierro humanas durante el Holoceno tardío en la costa norte de Santa Cruz: el caso de los entierros El Zanjón 3, Shag y El Amanecer». *Comechingonia* 22(2): 37-59. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v22.n2.25583>
- ZILIO, L., ZUBIMENDI, M. A. Y HAMMOND, H. 2013: «Chenques en un paisaje costero: análisis espacial de estructuras de entierro en Punta Medanos». *Anuario de Arqueología* 5: 253-267.
- ZILIO, L., HAMMOND, H. Y CASTRO, A. 2017: «Levantamiento planimétrico y análisis liquenométrico en el sitio Campo de Chenques, costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina)». *Chungara* 49(1): 65-80. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000007>
- ZILIO, L., BUUS, S. Y HAMMOND, H. 2018: «La colección arqueológica «Pedro Dade» del Museo de La Plata». *Revista del Museo de La Plata* 3(2): 368-392. <https://doi.org/10.24215/25456377e065>
- ZUBIMENDI, M. A. 2019a: «Cambios y continuidades a lo largo del Holoceno en el uso humano de la localidad arqueológica Punta Medanos (Patagonia argentina)». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLIV(1): 107-129.

- ZUBIMENDI, M. A. 2019b: «Análisis de alteraciones antrópicas recientes y su impacto sobre el registro arqueológico en la isla Liebres (costa norte de Santa Cruz)». En J. Gómez Otero; A. Svoboda; A. Banegas (comps.), *Arqueología de Patagonia: el pasado en las arenas*. IDEAUS. Puerto Madryn: 455-467.
- ZUBIMENDI, M. A. 2020: «Estructuras de piedra e impacto antrópico reciente en isla Liebres (localidad arqueológica Punta Medanosa, costa norte de Santa Cruz)». *Magallania* 48(1): 65-91.
- ZUBIMENDI, M. A., CASTRO, A. Y MORENO, E. 2005: «Procesos de ocupación de la costa norte de Santa Cruz (Argentina): una síntesis». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 225-233.
- ZUBIMENDI, M. A. Y BERETTA, M. 2015: «Caracterización y análisis de las puntas de arpón de la Patagonia continental argentina». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL(1): 303-332.
- ZUBIMENDI, M. A., AMBRÚSTOLO, P., ZILIO, L. Y CASTRO, A. 2015: «Continuity and discontinuity in the human use of the north coast of Santa Cruz (Patagonia Argentina) through its radiocarbon record». *Quaternary International* 356: 127-146. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.09.035>
- ZUBIMENDI, M. A., HAMMOND, H., ZILIO, L., AMBRÚSTOLO, P. Y CASTRO, A. 2015-2016: «Análisis de los agentes de alteración del registro arqueológico identificados en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina)». *Anales de Arqueología y Etnología* 70-71: 159-180.

NUEVAS ESTRATEGIAS DE DIGITALIZACIÓN DENTRO DEL MEGALITISMO CANTÁBRICO: MODELOS 3D, VISITAS Y APROXIMACIONES VIRTUALES DEL PROYECTO DE LA COBERTORIA (SALAS, ASTURIAS)

A STRATEGIC MOVE FOR DIGITIZING THE CANTABRIAN MEGALITHISM: 3D MODELS, VIRTUAL TOURS AND APPROACHINGS TO THE NECROPOLISES DEVELOPED BY THE COBERTORIA'S PROJECT (SALAS, ASTURIAS)

Fernando R. del Cueto¹, Miguel Busto Zapico², Daniel Herrera Arenas³, Silverio García Cortés⁴, Carlos García-Noriega Villa⁵

Recibido: 09/05/2021 · Aceptado: 30/07/2021

DOI: <https://dx.doi.org/10.5944/etfi.14.2021.30819>

Resumen

El presente texto sintetiza las novedosas metodologías de registro, así como el modo de elaboración de materiales de divulgación, puestos en marcha en el proyecto de la Cobertoria, orientado al estudio de los paisajes megalíticos del área centro-occidental asturiana. Las dos líneas de trabajo preferentes son, en la actualidad, la excavación de sitios de especial interés, como el dolmen de la Cobertoria, y la actualización del catálogo de túmulos prehistóricos de todo el concejo de Salas. Durante la primera, se reunió un registro tridimensional a través de técnicas fotogramétricas y se realizaron dos vuelos de dron sobre la estructura megalítica, en 2016 y 2019, que permitieron el montaje de varios modelos 3D que ya están disponibles en web. Además, dos aproximaciones y dos visitas (ambas virtuales) a las necrópolis de San Juan y Penausén completan el lote de materiales empleados para el análisis del paisaje arqueológico, sirviendo también de itinerarios virtuales por estos lugares.

1. Área de Prehistoria. Departamento de Historia. Universidad de Oviedo. Facultad de Filosofía y letras. Campus del Milán. c/ Amparo Pedregal s/n, 33011, Oviedo, rodriguezcfernando@uniovi.es

2. Juan de la Cierva-Formación. Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas. Universidad de Granada, bustomiguel@ugr.es

3. Observatorio del territorio. Departamento de Geografía. Universidad de Oviedo. Facultad de Filosofía y letras. Campus del Milán. c/ Amparo Pedregal s/n, 33011, Oviedo, daniel@observatoriodelterritorio.es

4. Área de Ingeniería Cartográfica. Escuela Politécnica de Mieres. c/Gonzalo Gutiérrez Quirós s/n, 33600 Mieres, Asturias, sgcortes@uniovi.es

5. Arqueólogo independiente, carlosgarnor@gmail.com

Palabras clave

Neolítico; fotogrametría; fotografía aérea; Photoscan; Prehistoria reciente

Abstract

This paper reports on the main methodological aspects developed during the Cobertoria's Project, which aims to study the architecture and the landscapes linked with the prehistoric barrows in mid-western Asturias. The two main lines of the project are focused on digging remarkable sites (Cobertoria's dolmen), as well as in updating the Sites and Monuments Record of Salas council. Regarding excavations, the archaeological record gathered in the dolmen of the Cobertoria allowed us to do several 3D photogrammetries. Two drone flights were developed over the tumulus for taking information in the two main stages of the excavations. As a result, several 3D models of different parts of the excavated area are accessible now on the web for purposes of interpretation and research. Finally, two virtual tours and two approachings to the necropolises are already available as part of a broader analysis of the landscape.

Keywords

Neolithic; photogrammetry; aerial photography; Photoscan; late Prehistory

.....

1. INTRODUCCIÓN: EL PROYECTO DE LA COBERTORIA

El proyecto de la Cobertoria arranca gracias al interés de la Fundación Valdés-Salas en la investigación, conservación y divulgación del patrimonio megalítico conservado en el concejo de Salas, dentro de la comarca centro-occidental asturiana (Figura 1). Gracias a esta entidad se pudo recibir el apoyo de la Fundación Banco Sabadell y del Ayuntamiento de Salas, que también colaboraron con nuestro trabajo. El empeño en tales actividades encaja con los propósitos de la fundación, y es parte esencial del programa de la extensión universitaria de la Universidad de Oviedo (Friera 2016). Por eso, la renovación y la difusión de los conocimientos, a diferentes espacios geográficos y grupos de población, son claves también en un proyecto que comenzó en 2016 por lo que transcurre ya en su quinto año de andadura⁶.

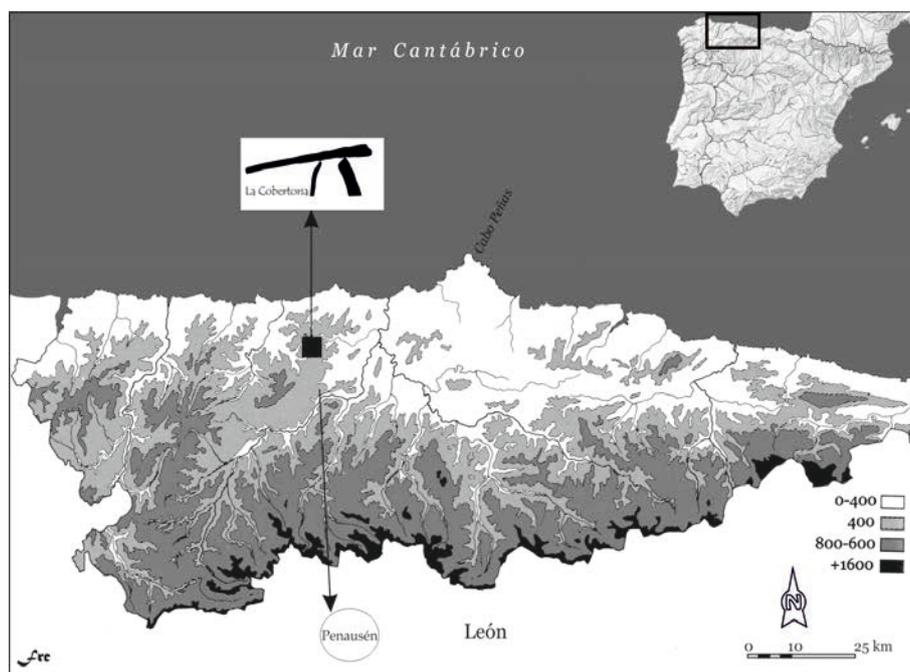


FIGURA 1. MAPA DE LA REGIÓN CON LA INDICACIÓN DE LAS DOS NECROPOLIS TUMULARES TRATADAS EN EL TEXTO

La estrategia de concentrarse en estos yacimientos arqueológicos no es únicamente científica pues, a pesar de su antigüedad e importancia histórica, los megalitos asturianos suelen ser bastante olvidados dentro del patrimonio regional. Por esa razón nuestro plan debe ser forzosamente ambicioso, al tener como fin último que los megalitos puedan recuperarse (o potenciarse aún más) como lugares de referencia, en clave paisajística e histórica, en su espacio inmediato. Quizá la única manera de generar una protección real, efectiva y asumible económicamente para

6. Los contenidos de geografía de este trabajo forman parte también de la difusión de resultados del proyecto de investigación I+D titulado «La realidad aumentada como herramienta para la explicación de paisaje. Aplicaciones a la docencia y al turismo (CSO2017-84623-R)» del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

estos frágiles testimonios funerarios, inmersos en boscosos territorios de montaña apartados de la mirada y del control de la mayoría de la población.

El primer paso para conseguir esos ambiciosos objetivos es desarrollar un balance preciso con el que identificar cuál es el estado actual de cada una de las necrópolis del concejo. No olvidemos que el inventario arqueológico de Salas fue realizado hace treinta años y en ese tiempo las zonas arqueológicas sufrieron gran cantidad de agresiones y afecciones menores. A partir de la revisión del corpus arqueológico se pueden establecer las prioridades y necesidades que tiene cada conjunto, tanto en lo tocante a su investigación como en su conservación.



FIGURA 2. JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS, DURANTE LOS TRABAJOS DE CAMPO DE 2018, EN EL DOLMEN DE LA COBERTORIA

Asimismo, tanto la Fundación Valdés-Salas como el área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo están intentando aprovechar las experiencias formativas que tiene la arqueología de campo. Aunque en 2016 arrancamos con un modestísimo equipo, durante los últimos tres años colaboraron con el proyecto un número respetable de estudiantes nacionales e internacionales de grado (o máster) en Arqueología, Historia y Prehistoria (Figura 2). Dentro de nuestra rutina diaria, y también en la formación de nuevas generaciones de profesionales de la arqueología, deben estar siempre presentes las últimas técnicas de documentación y, por ese motivo, los registros tridimensionales se sumaron a los documentos de excavación habituales: unidades estratigráficas, topografías, dibujos de campo, diarios, etcétera. La apuesta por reunir un registro paralelo de modelos tridimensionales ha sido clara y por esa razón tuvieron el mismo

trato que dibujos y topografías. Siempre preferimos disponer de un mayor legado digital, ya que una excavación más extensa (o más rápida) no es por sí sola garantía de que el trabajo esté mejor hecho, como cualquier manual de campo indica en sus capítulos más introductorios (Burke y Smith 2004: 117).

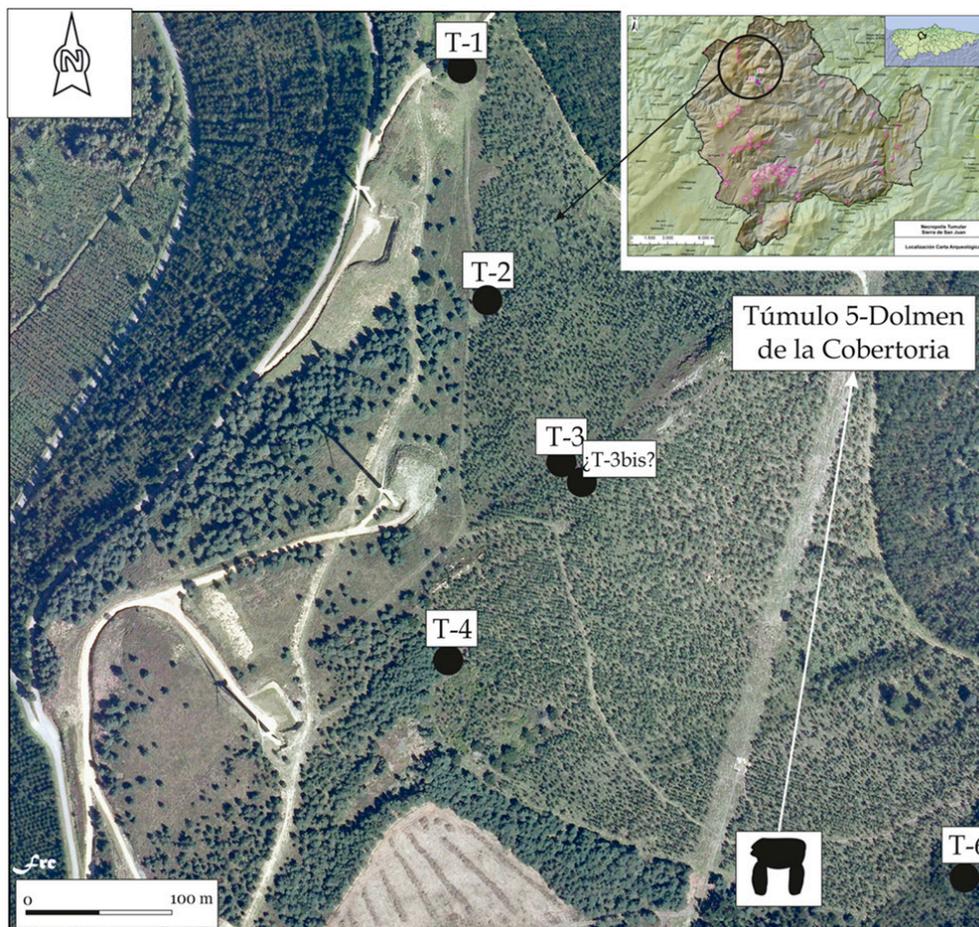
Junto a la novedad de las técnicas debe remarcar que todas las personas e instituciones implicadas en el proyecto están haciendo importantes esfuerzos por dar a conocer la información recuperada, tanto en textos y reuniones destinados a especialistas (R. del Cueto y Blas 2018; R. del Cueto y Busto 2020; R. del Cueto y Carrero 2021), como en otras plataformas y entornos fuera del ámbito académico. En la página de la fundación⁷, por ejemplo, se describen algunas de las necrópolis revisadas, así como toda la información derivada del proyecto. A nivel vecinal también colaboramos con la Asociación de vecinos de San Pedro de Mallecina, pueblo cercano al dolmen de la Cobertoria. Un vínculo que permitió aprovechar la recién restaurada escuela de niños local para alojar una exposición temporal sobre el megalitismo en Salas.

El presente texto trata de compendiar y dar a conocer las apuestas del proyecto por una forma de trabajo que permitió elaborar un amplio conjunto de recursos digitales ya disponibles en red. La investigación desarrollada estos años fue esencial para, a partir de ella, preparar materiales que no solo sirvieran para acumular más información, sino para que también pudieran ser empleados en tareas de una divulgación arqueológica más cercana y directa. Lo ya hecho no hubiera sido posible sin el buen hacer y el altruismo de muchas personas de distintas ramas de conocimiento, que son parte de un proyecto, el de la Cobertoria, que consiguió implicar departamentos de la Universidad de Oviedo tan heterogéneos como los de Historia, Geografía o Ingeniería.

2. REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DEL PROYECTO DE LA COBERTORIA: BASES DE INFORMACIÓN PARA EL 3D Y LOS RECORRIDOS VIRTUALES

El dolmen de la Cobertoria, yacimiento que da nombre al proyecto, forma parte de un cementerio más extenso que contaba, en los años 70, con once estructuras y que cristalizó en la bibliografía arqueológica como necrópolis de la sierra de San Juan (Figura 3). Su descubrimiento se lo debemos a J. M. González, el primero que documenta y publica los restos como parte de su extenso catálogo de sitios prehistóricos (1973: 27). En años posteriores M. A. de Blas visitará, durante la preparación de su tesis doctoral, el monumento y documentará la superficie de la cámara funeraria, sus ortostatos, así como el túmulo que recubría las estructuras (1983: 55). Como muchos otros, la Cobertoria había sido expoliada con intensidad, generando múltiples cráteres en la zona superior del túmulo que dejaron a la vista también su área central.

7. Para más información, se puede acudir a la siguiente dirección: <http://fundacionvaldessalas.es/proyecto-la-cobertoria/>



FIGUURA 3. ORTOFOTOGRAFÍA CON LOS TÚMULOS PRESENTES EN LA NECRÓPOLIS DE LA SIERRA DE SAN JUAN

A partir del año 1990, y como parte de la política de reconocer y catalogar los yacimientos existentes en cada concejo, la Cobertoria será incluida en el inventario regional con el erróneo nombre de *la Campa San Juan*⁸. Durante los años previos a la realización de la carta las actividades forestales que se estaban realizando en la zona eran ya abundantes, y los daños que producían por aquel entonces al patrimonio aún resultaban difíciles de controlar. Quizá por eso de los once sitios localizados inicialmente, dos décadas después solo quedaban seis elementos (R. del Cueto y Carrero 2021: 14-16).

Además de la sierra de San Juan y del dolmen de la Cobertoria las visitas virtuales comprendieron también la necrópolis de Penausén, ubicada entre las localidades de La Bouga y el Pevidal y dentro del cuadrante suroccidental del concejo de Salas. Este lugar también fue identificado por J. M. González en el año 1970 (1973). En ese momento el conjunto estaba formado por doce tumbas distribuidas en dos ejes:

8. En realidad, la Campa San Juan se encuentra por debajo en altura de la Cobertoria, en una llanada que separa la necrópolis de las Corradas de la de San Juan.

uno NNE-SSW, que aglutina el conjunto principal con cinco estructuras (de Blas 1978; 1980); mientras que las siete restantes jalonan un eje de clara alineación E-W (túmulos 6 a 12) (Figura 4).

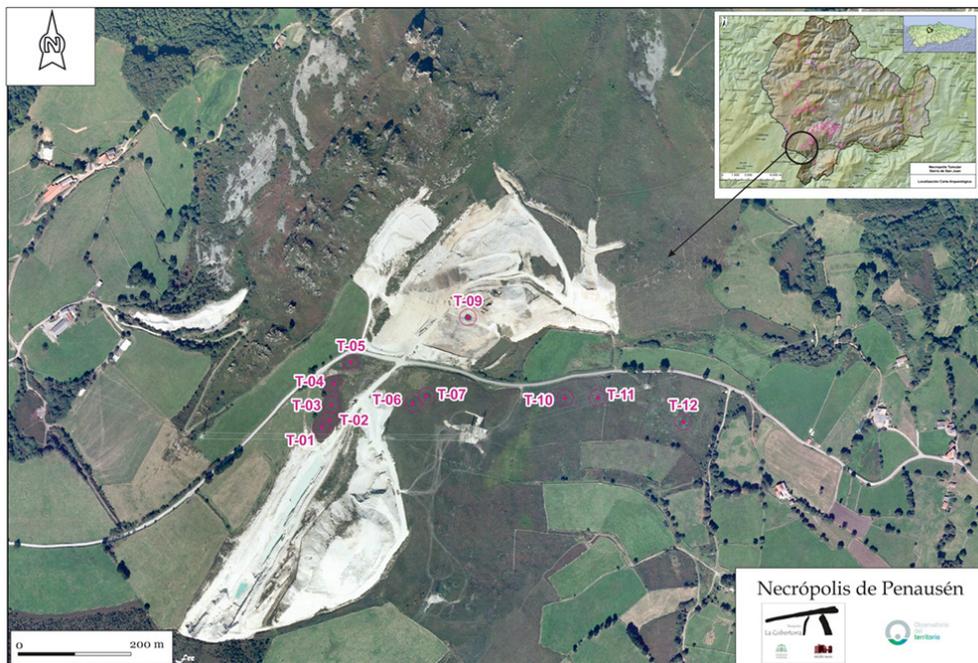


FIGURA 4. ORTOFOTOGRAFÍA CON LOS TÚMULOS PRESENTES EN LA NECRÓPOLIS DE PENAUSÉN

En cuanto a los resultados de las excavaciones del dolmen de la Cobertoria, hemos de indicar que estas indagaciones analizan un tipo megalítico relativamente escaso (al menos en número) en la cornisa Cantábrica, como son los dólmenes de corredor. También están mostrando que, en el espacio construido en la Prehistoria, se produjeron cambios y reedificaciones durante al menos quinientos años, un proceso que no es exclusivo de la Cobertoria, pues está ocurriendo en otros muchos megalitos del noroeste peninsular como puede ser el caso de Forno dos Mouros, entre otros muchos (Mañana, 2005). No es extraña por tanto la cada vez mayor concordancia entre registros arqueológicos y aquellas consideraciones que hacen hincapié en las largas biografías de los túmulos (Mañana, 2003; Tejedor, 2014). En el caso salense las ampliaciones también parecen demostrar la especial trascendencia de este lugar, con una apuesta muy clara por la mejora del marco arquitectónico tras el que seguramente se esconden ceremoniales y enterramientos (Figura 5). Las diferentes mudas de la fisionomía tumular nos están conduciendo a un proceso cargado de hiatos y en el que hemos diferenciado tres fases prehistóricas, a las que debemos sumar varios accesos a la ruina en momentos históricos más recientes.

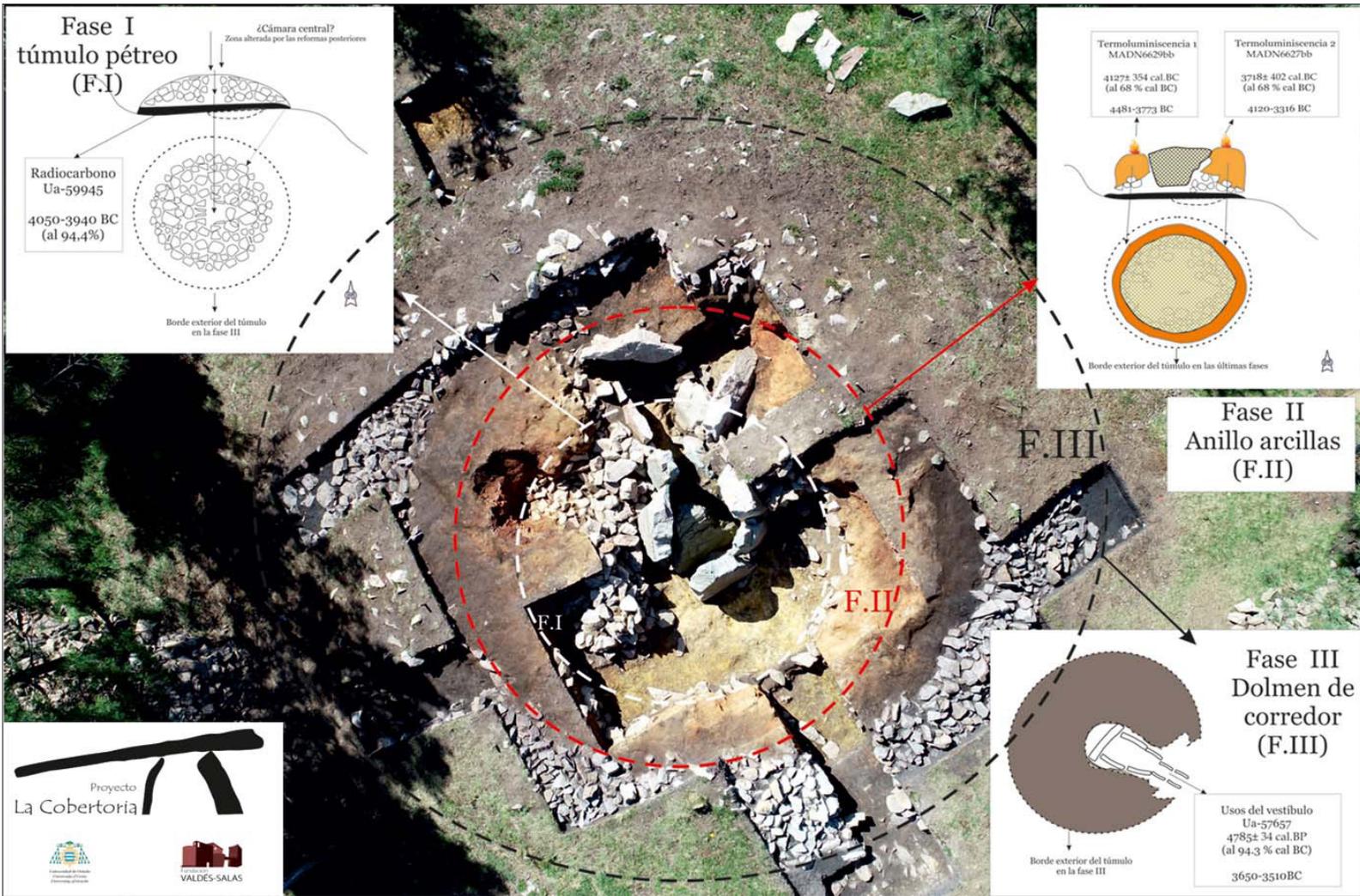


FIGURA 5. SÍNTEISIS DE LAS TRES FASES CONSTRUCTIVAS PRESENTES EN EL DOLMEN DE LA COBERTORIA (4000-3500 A. C.)

2.1. PRIMERA FASE

Los momentos constructivos prehistóricos que hemos identificado se extienden a lo largo de una banda temporal de cinco siglos y fueron realizados en lo que podríamos considerar un tiempo clave en el megalitismo cantábrico. Las evidencias más antiguas recuperadas hasta el momento nos retrotraen, al menos, al año 4000 a. C.: para entonces ya se había preparado el lugar, como evidencia la presencia de una plataforma regular en la arcilla sobre la que se acumuló una gruesa capa orgánica, producto último de fuegos intensos acaecidos en el lugar. Esos carbones quedarían sellados con una primera tumulación de planta circular levantada en bloques irregulares de piedra cuarcítica. Los casi seis metros de diámetro y el metro aproximado (en su altura máxima) que tiene esta primera tumba nos remiten a un

túmulo de dimensiones modestas en el contexto asturiano o cantábrico. Para colmo, la relevancia de esta estructura se vería seriamente mermada por el desarrollo sobre ella de otras dos arquitecturas prehistóricas que alteraron ese primer proyecto.

2.2. SEGUNDA FASE

El primer túmulo fue ocultado alrededor del 3800-3700 a. C. por una masa en forma de *torus* que destaca por la selección de los materiales empleados en su construcción, arcilla principalmente, además de por la originalidad en su forma. Ya desde la primera campaña de excavación se pudo identificar su sección semicircular (de entre dos metros veinte y dos metros treinta de anchura), conformada gracias a una amalgama de barros de texturas rojizas y anaranjadas que apenas mostraban inclusiones. Las arcillas seguían en todo momento trazados curvos que venían a enterrar la fase más antigua, definiendo una planta circular que dejaba un amplio hueco central. La segunda fase constructiva dio como resultado una estructura que superaba con holgura el proyecto inicial del túmulo pétreo, alcanzando casi los once metros de diámetro. En su zona superior se registraron evidencias inequívocas de combustión por lo que parece evidente la intención de que sobre el anillo ardieran fuegos, algunos con intensidad, igniciones que darían mayor relevancia al espacio. Las incandescencias sobre la arcilla facilitaron también la datación por termoluminiscencia de una fase constructiva muy parca, por otro lado, en materiales datantes (tanto relativos como absolutos) (R. del Cueto y Busto 2020: 60).

El hueco central del anillo fue colmatado parcialmente durante esta segunda fase, utilizando para ello una masa de tierra con barros y carbones que ayudaría a ocultar la masa del túmulo pétreo infrayacente. El relleno no era un material puro, como ocurría con la sección del *torus*, ya que en esa mixtura se amontonaron materiales de las dos fases constructivas que tenía hasta el momento ese espacio. Resulta complicado, si no imposible, determinar qué ocurrió en el punto central en cualquiera de estas dos etapas arquitectónicas iniciales. Cualquiera de los elementos, si es que hubo alguno, que se hubiesen erigido como parte de los monumentos quedaron sustituidos u ocultados (hasta hacerlos difícilmente rastreables) como consecuencia de la construcción del tercer proyecto. Uno en el que el nicho central resultó necesariamente socavado para que en él encontraran adecuada estabilidad todos los engranajes del nuevo elemento dolménico que se va a erigir a continuación.

2.3. TERCERA FASE

El tercer y último diseño megalítico de la Cobertoria supuso la construcción de una cámara de algo más de cinco metros cuadrados, a la que se accedía por un largo ingreso bien marcado por tres losas. En suma, un dolmen de corredor, modelo sin duda canónico dentro de los patrones del megalitismo europeo y que, en el ambiente arqueológico en el que nos encontramos, resulta de dimensiones bastante notables. La cámara ya denotaba la importancia del esfuerzo desarrollado,

al tratarse de uno de los espacios de mayor amplitud, junto con el dolmen de Santa Cruz, de los que hasta el momento conocemos en la región (de Blas 1983: 47). La riqueza arquitectónica del yacimiento quizá quedó inicialmente desmerecida en la bibliografía por su exhumación parcial, así como por la escasez de descripciones o de datos estratigráficos acerca de lo vaciado. La docena de ortostatos que, al menos, utilizaron para erigir el nicho funerario, y las dimensiones de algunas piedras, nos trasladan sin embargo a una escala de cierta relevancia en el contexto cantábrico. Es necesario mencionar que esa cámara dolménica central padeció diversas violaciones siempre en busca del tesoro legendario, dejándonos sin estratigrafías aprovechables para su estudio. Afortunadamente el acceso a la misma, descubierto en 2017, sí que atesoraba secuencias intactas convirtiendo a la Cobertoria de Salas en el único dolmen de corredor asturiano que presenta datos estratigráficos y dataciones absolutas sobre sus momentos de uso y abandono. El pasillo de entrada conserva sesenta centímetros de anchura, superando la abertura que se insinuaba en los dibujos y plantas previos de la cámara, y alcanzó el metro ochenta de longitud lo que lo convierte en el acceso de mayores dimensiones de los identificados en la región, al superar con holgura el del dolmen de la sierra de Pumarín (Bouza 1965: 14-15).

La construcción de la última fase supuso otras modificaciones del espacio construido. La masa tumular fue recrecida al menos en los dos extremos del eje principal, un incremento con el que el túmulo alcanzará los dieciocho metros de diámetro rozando los dos metros de altura en la cruz central. La dilatación del montículo no solo dio más coherencia y proporcionalidad al nuevo diseño⁹, sino que pudo favorecer un desplazamiento más llevadero de los monolitos de cuarcita que conforman el dolmen. Por último, una coraza de piedras de unos dos metros de anchura delimitó el borde externo del túmulo, y bien podría haber separado el terreno funerario del entorno, además de servirles para ocultar el costado exterior del *torus* arcilloso. Las dataciones radiocarbónicas analizadas aquí proporcionaron por fortuna datas bien aquilatadas, así como ajuares que permiten trasladar esta tercera fase a mediados del IV milenio antes de Cristo. Una fecha que podemos considerar dentro de la fase más madura del megalitismo regional (de Blas 2008: 525-528), momento en el que además son frecuentes las ofrendas funerarias semejantes a las identificadas en la Cobertoria, tal y como ocurre con la lámina de cuarzo aquí recogida (R. del Cueto y Busto 2020: 65).

2.4. REGISTROS ARQUEOLÓGICOS HISTÓRICOS DEL EXPOLIO DE LA RUINA PREHISTÓRICA

Tras las ocupaciones prehistóricas el registro indica, por el momento, un largo periodo de abandono de la Cobertoria, que daría paso a una serie de alteraciones que podríamos vincular a actividades de expolio o saqueo. La ya mencionada codicia en

9. Gesto por otro lado muy acorde con lo que ya constatado en otros territorios megalíticos cercanos (Fábregas y Vilaseco 2004: 69).

busca de tesoros motivó diversos accesos a la estructura prehistórica que supusieron modificaciones de las ruinas y de las secuencias originales y que, gracias al registro arqueológico, material y a las dataciones radiocarbónicas, hemos conseguido separar adecuadamente de las capas prehistóricas. También se han podido agrupar en una franja de tiempo de dos siglos: entre el XVIII y el XX d. C. Las secuencias históricas de violación de la tumba prehistórica cuentan con una primera aportación en el *VII Congreso Internacional del Neolítico en la península Ibérica*, actas que serán publicadas próximamente y donde estas fases son descritas con cierto detalle.

3. MATICES PREVIOS Y ALGUNOS PRECEDENTES EN EL MEGALITISMO TRIDIMENSIONAL Y LAS VISITAS VIRTUALES

Los registros en tres dimensiones no son por supuesto una novedad, aunque su introducción en las excavaciones arqueológicas se está realizando de una forma paulatina o meramente puntual y no, desde luego, como práctica cotidiana. En el caso de la península Ibérica sí que habría que destacar algunos proyectos sobre megalitismo en el sur peninsular que han ejercido de pioneros muy destacados al generalizar el uso de técnicas fotogramétricas. Los conjuntos de Panoria y Menga, en diferentes áreas de Andalucía, son un buen ejemplo de la utilidad que tiene emplear drones, fotografías aéreas y nuevos programas (junto con la topografía con estación total), para así obtener series de información cada vez más precisas (Benavides et al. 2015; Caro y Hansen 2015; Benavides et al. 2016).

El megalitismo asturiano no cuenta con estructuras tan colosales en las que el corredor tenga decenas de metros de acceso cubierto hasta el interior de las cámaras. En el noroeste las arquitecturas son bastante más modestas y también por ese motivo ni los métodos a emplear, ni los resultados han de ser en ningún caso equiparables. La menor entidad tampoco debe ser un atenuante, pues el megalitismo supondría un esfuerzo igualmente importante para comunidades pequeñas y divididas como las que, muy seguramente, habitaron la región. Para la arqueología actual supone, además, un reto metodológico: aunque no hay duda que reduce el coste de aparatos y toma de datos, obliga a trabajar más el resultado final de cara a su presentación o para que ilustre un discurso histórico. Tampoco hay excesivas referencias de proyectos de excavación en el noroeste peninsular que hayan incorporado este sistema de documentación, y que luego hayan publicado de forma detallada su metodología y resultados. En este caso, la intención es inscribir el sistema de registro tridimensional en la toma de datos de una excavación en marcha, para así ponderar ventajas e inconvenientes generando un doble registro informativo. Por eso, los modelos tridimensionales se consideraron una parte más de la documentación, y no solo una filigrana para representar, puntualmente, zonas especialmente relevantes o propuestas de reconstrucción. También es necesario aclarar que la nueva tecnología en ningún caso vino a sustituir de forma inmediata el corpus clásico de información: dibujos, fotografía, topografía, etcétera. Al contrario, pues disponer de ambas fuentes permite cotejar la calidad y rapidez de la nueva documentación y compararla con los registros manuales.

En cuanto a las visitas virtuales los ejemplos disponibles en red sobre proyectos arqueológicos vuelven a escasear en nuestra zona, aunque ya están en elaboración algunos recorridos aplicados a la difusión del patrimonio desde distintos enfoques y escalas de trabajo; puede ser el caso de las visitas a entornos urbanos y rurales o a yacimientos concretos. No hay duda que este recurso ofrece gran versatilidad al permitir acumular muchos y variados contenidos que pueden ir dirigidos a públicos específicos. La novedad que suponen ambos formatos en los proyectos de excavación y, especialmente, en las de periodos prehistóricos produjo que, en cierto modo, la metodología tuviera en nuestro caso un alto componente experimental. Desde luego que los ejemplos ya publicados en otras zonas son del mayor interés y se convirtieron en fuente de inspiración pero, en muchos casos, no todos los ejemplos que nos preceden encajan exactamente con los monumentos ni tampoco con las circunstancias y dificultades que rodean una excavación en el contexto de la arqueología cantábrica. Cada proyecto y equipo tienen también sus variables diferenciadas: principalmente el número de personas que forman el grupo, o los presupuestos con los que cuenta este. En nuestro caso ambas variables son, desde luego, muy modestas lo que no ha impedido un cierto desarrollo de este aspecto del que daremos cuenta, en cuanto al modo de trabajo, en el siguiente epígrafe.

4. METODOLOGÍA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

Se describen a continuación los parámetros que hemos utilizado para realizar los modelos tridimensionales del dolmen de la Cobertoria así como los montajes para los recorridos virtuales a las necrópolis de San Juan y Penausén.

4.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FOTOGRAMÉTRICO TERRESTRE (2016-2019)

En nuestro caso, la fotogrametría terrestre fue desarrollada con el software de *Agisoft Photoscan* utilizando las fotografías tomadas con una cámara compacta digital (*Agisoft PhotoScan Professional Versión 1.2.4.*; <https://www.agisoft.com/>; hoy denominado ya *Agisoft Metashape*). El programa, basado en la denominada *structure from motion*, computa información tridimensional a partir de una serie de imágenes fotográficas tomadas de manera estructurada. Una de las grandes ventajas de este programa es que solamente son necesarias unas pocas imágenes para hacer una buena reconstrucción. El resto de pasos a seguir o de peculiaridades del programa pueden ser consultadas en artículos muy generales sobre esta aplicación que sintetizan las ventajas del trabajo con este software (Verhoeven 2011; Doneus et al. 2011; De Reu et al. 2013: IIII-III).

Evidentemente, las fotos fueron tomadas en paralelo con las imágenes más convencionales, generando dos registros independientes que estaban salvaguardando el mismo proceso de excavación con fines totalmente distintos. Todas las fotografías tuvieron que adaptarse a las situaciones de cada campaña de trabajo y a sus ritmos.

Por esta razón también desarrollamos protocolos de trabajo que permitieron que las tomas fuesen rápidas y de calidad, lo que sin duda hará más sencillos los posteriores trabajos para construir el modelo tridimensional.

Existen dos momentos clave durante las intervenciones arqueológicas: por un lado, el inicio de un área a excavar; por el otro, su finalización con la llegada a suelos donde ya no se identifica intervención humana (normalmente la roca o las arcillas basales). Son dos reportajes fijos que están presentes en todos nuestros sectores. Acompañando esas dos etapas, de arranque y cierre, se encuentran una serie de estadios intermedios del trabajo que también fueron fotografiados para realizar montajes tridimensionales. No hay un número pautado de estos pasos intermedios, ya que depende del interés o de la profundidad que tenga el sitio indagado. Nuestra propuesta siempre fue elegir un momento del avance de los trabajos que condensara información estratigráfica suficiente realizando, en casi la totalidad de los casos, una toma fotográfica al inicio y al final de la excavación de una unidad estratigráfica. Ello nos ha permitido poder reconstruir virtualmente el proceso de excavación y prácticamente todas las unidades estratigráficas han quedado documentadas con este sistema. Las áreas intervenidas debían ser retratadas además en condiciones de luz y limpieza suficientes, de una forma muy similar a lo que ocurre con los reportajes más clásicos de fotografía arqueológica. Cuando la luz no era ideal, por ejemplo, la excavación (y sus ritmos) siempre se amoldaron al registro. Esto podía implicar la detención momentánea de los avances en algún sector para ser tomado con una iluminación más adecuada; normalmente, a última hora de la tarde o primera de la mañana.

Si en el procesado de las imágenes para crear los modelos tridimensionales había cualquier elemento sobrante (personas, u otros elementos) que se quisieran eliminar de la fotogrametría, se creaba una máscara en *Agisoft* para eliminar su presencia, tal y como ya es clásico en el manejo del programa (De Reu et al. 2013: 1110). En vista de este hecho, y tras los primeros montajes, siempre se prefería que no hubiera elementos superfluos en la excavación para así evitar la creación de máscaras que siempre ralentizan el procesado del modelo. La descarga de las imágenes digitales con las que se construyeron los modelos se solía producir en tandas, creando «almacenes» independientes por carpetas para cada sector o sondeo. Gracias a ellos íbamos conociendo la calidad del trabajo para así repetir todo lo que no fuera de suficiente calidad. A partir de este acopio documental se podía iniciar la fase de creación en *Agisoft* de los modelos; en campaña esto solía ocurrir durante los días en los que la climatología no era adecuada para el trabajo de campo.

La tanda de fotos siempre trataba de cubrir completamente el área en excavación para así favorecer los solapamientos de datos y píxeles con los que trabajan los algoritmos. Como veremos, cada una de las zonas excavadas contó con una serie de hitos distribuidos por los bordes de la excavación que permitirían que el modelo, una vez alineado, también pudiera ser inscrito en la topografía con estación total que se estaba tomando cada año. Son los llamados «Puntos de control en el suelo» en traducción literal del término inglés y que son muy usados para georeferenciar desde hace tiempo (De Reu et al. 2013: 1110). Como ocurre con la fotografía tradicional las zonas más complicadas para las tomas son las sombreadas; en el caso de la

Cobertura este condicionante se notaba especialmente en la cámara funeraria, donde la altura de los monolitos generaba contrastes de luz muy fuertes entre zonas y por tanto lugares que el algoritmo reconstruye mucho peor en los modelos.

La densidad de instantáneas disponibles en las cámaras utilizadas en la excavación también produjo la necesidad de un sistema para identificar rápidamente, y separar, los reportajes (el clásico y el tridimensional). Todo ello mediante una pizarra que incluía información básica (campana, fecha, sector y unidades afectadas), de tal modo que luego la descarga y el procesado del archivo gráfico resultara más sencillo. Debido a que la excavación, las zonas a intervenir y también la profundidad de estas fue aumentando progresivamente, se hizo necesario que el registro fotogramétrico creciera también a la par. Así, mientras que en el año 2016 se crearon 23 modelos de unidades estratigráficas y del proceso de excavación (más uno inicial anterior a nuestra intervención), durante 2018 ya acumulamos medio centenar de modelos esa campaña subiendo, en 2019, el número hasta 58. Toda esta información nos permite reconstruir el proceso de excavación, realizar revisiones y nuevas lecturas, tanto por parte de los miembros actuales del equipo como, en un futuro, por el resto de la comunidad científica. Al mismo tiempo nos permite seguir extrayendo información, como el cálculo de áreas o la reconstrucción de volúmenes; todos ellos datos esenciales sobre realidades arqueológicas que ya no existen materialmente.

4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FOTOGRAMÉTRICO AÉREO (2016 Y 2019)

Las técnicas de fotografía aérea con drones ya no pueden representar una sorpresa o una novedad en sus aplicaciones a la arqueología. Por ese motivo aquí no abordaremos las especificidades de los sistemas con los que trabajan ni tampoco sus aplicaciones, pues hay un largo recorrido bibliográfico al respecto (Verhoeven 2011). Pasaremos, más bien, a relatar nuestra experiencia en el uso de estos ingenios, pues sobre el megalito se realizaron dos vuelos de dron en diferentes años: 2016 y 2019. Los modelos de drones utilizados fueron un *DJI Phantom 3 Advanced* y un *Phantom 4 PRO*, con resoluciones de las cámaras de 12.4 y 20 Mp, respectivamente. Las focales equivalentes de las cámaras son de 20 mm y 24 mm (35mm equiv).

Los vuelos realizados fueron diversos: los hubo con cámara vertical a varias decenas de metros para cubrir el emplazamiento al completo y relacionarlo con el entorno cercano, y en los que se emplearon herramientas de vuelo autónomo para garantizar el recubrimiento adecuado de las imágenes. Para los modelos de detalle se realizaron vuelos manuales con disparo por tiempo fijo (de 2s en general) o manual, cuidando la geometría de las capturas y adaptándolas a las posibles ocultaciones y configuración de los ortostatos y otros elementos. Todas las imágenes son geotiquetadas por el sistema GNSS (*Global Navigation Satellite system*) con las coordenadas de navegación del dron. Se realizó también un vuelo experimental con otro dron distinto de los anteriores dotado de una cámara multispectral, Parrot Sequoia con canales NIR, Red Edge además de los canales visibles. El objetivo era procurar deducir, de forma indirecta, la posible existencia de otros elementos rocosos enterrados en los bordes

aún no excavados en el entorno del dolmen a partir de un reflejo indirecto sobre la vegetación superpuesta. Desgraciadamente, no se obtuvieron resultados ante la falta de vegetación homogénea en los bordes de la excavación, el estado ya removido de la capa superficial del entorno de la misma, y la ausencia de rocas en el subsuelo cercano. Durante el año 2016 el primer vuelo generó 171 fotografías que retrataron una fase muy inicial de la excavación (Figura 6), mientras que el segundo, realizado en 2019, captó 337 (Figura 7). Como vemos, este segundo vuelo tomó un mayor número de imágenes, a pesar de que las condiciones de viento no eran muy adecuadas, lo que impidió elevar el dron a las mismas alturas que en 2016.



FIGURA 6. IMAGEN DEL TÚMULO DURANTE EL VUELO REALIZADO SOBRE EL YACIMIENTO EN 2016



FIGURA 7. IMAGEN DEL TÚMULO DURANTE EL VUELO REALIZADO SOBRE EL YACIMIENTO EN 2019

Tales registros supusieron sin ninguna duda un suplemento informativo notable con el que mejorar la comprensión del monumento, aparte de que proporcionó imágenes de gran calidad que son esenciales para la elaboración de presentaciones o de figuras que luego iban a ser publicadas en artículos científicos. Desgraciadamente, solo pudimos incorporar el dron a momentos puntuales y en ningún caso formó parte del día a día de la excavación. A pesar de la novedad que supone el uso de drones en el megalitismo asturiano tampoco era nuestra pretensión, de momento, realizar a partir de los vuelos microtopografías detalladas del túmulo, como las ya realizadas en otros ámbitos donde se enfrentan a arquitecturas de mayor monumentalidad y complejidad (Benavides et al. 2015: 206-207).

Aparte de los 3D de cada sector parcial de la excavación también ensamblamos, a partir de los vuelos del dron y sus imágenes, dos modelos tridimensionales de la masa tumular completa; ambos ya están disponibles en el perfil de *sketchfab* que tiene el proyecto de la Cobertoria (Figura 8). Sin duda son aproximaciones iniciales sobre los que habrá que seguir trabajando, pues los formatos digitales son muy completos y permiten muchas mejoras. Tanto los recursos web enumerados como este texto, que resume nuestras propuestas y metodología, son de los pocos ejemplos disponibles de tales recursos para este campo del megalitismo en el noroeste peninsular, una vía que seguramente será muy utilizada en los próximos años pero que de momento ha sido

poco explorada. Hablamos, desde luego, de utilización por parte de investigadores y de proyectos científicos, pues el cotejo de modelos existentes *en sketchfab* sí que depara múltiples creaciones por parte de empresas del sector que están ofertando estos servicios, o de aproximaciones arqueológicas no profesionales.



FIGURA 8. CÓDIGOS QR PARA ACCEDER DESDE ESTE ARTÍCULO A LOS DOS MODELOS 3D YA DISPONIBLES EN SKETCHFAB

4.3. TOPOGRAFÍAS Y GEOREFERENCIACIÓN

La puesta en marcha de un registro topográfico que permitiera la georreferenciación de toda la información generada durante el proceso de excavación ha sido fundamental desde los inicios del proyecto. A la conclusión de las campañas de 2016, 2017, 2018 y 2019 se realizaron barridos topográficos por las zonas intervenidas cada año. Para arrancar con la topografía con estación total se fijaron y georreferenciaron dos bases de referencia o «puntos cero» que serían luego fundamentales para el resto de los trabajos de registro y documentación. A partir de estos puntos se levantaron anualmente: un plano taquimétrico que cubre todo el entorno del monumento; otro que topografía la estructura tumular y un último plano que recoge con gran detalle el final de cada una de las campañas georreferenciando todos los sondeos, sus perfiles y las unidades estratigráficas expuestas. Las topografías realizadas con estación total nos han permitido aunar toda la información generada en nuestros registros fotogramétricos aéreos y terrestres. Gracias a ella todo está georreferenciado y podemos obtener modelos digitales del terreno de gran precisión seleccionando, en cada momento, las técnicas que nos resulten más oportunas (Figura 9). Conforme el número de modelos 3D fue aumentando los «Puntos de control en el suelo», que cada año eran georreferenciados durante el proceso de topografía, ganaron también

más peso. Gracias a este compendio de registros podemos dotar de coordenadas a todas las unidades estratigráficas y al registro material hallado en la excavación.

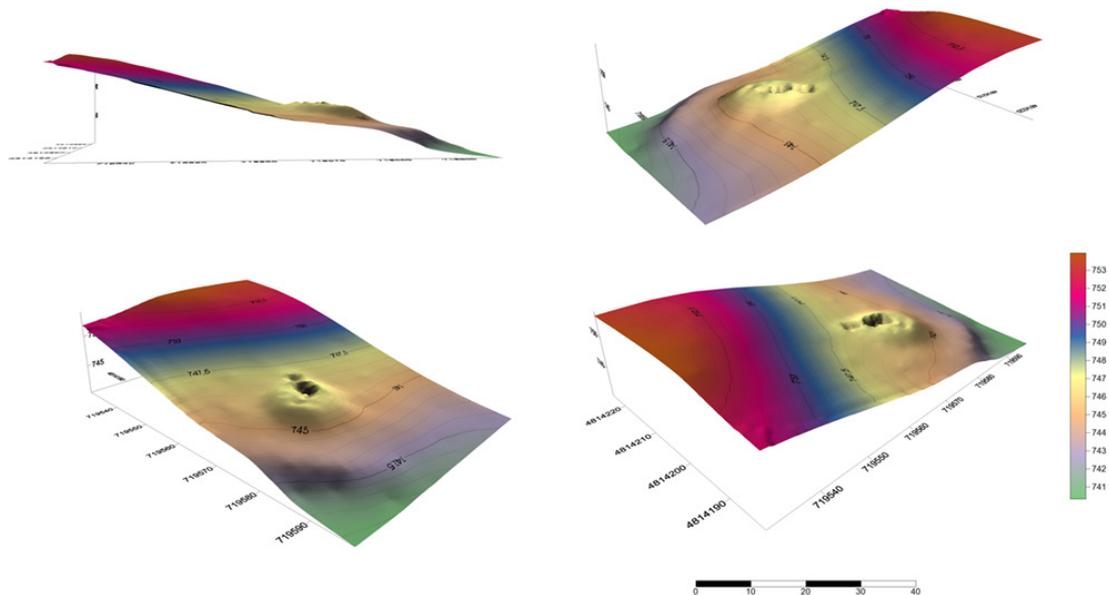


FIGURA 9. MONTAJE REALIZADO A PARTIR DE 4 MODELOS DIGITALES DEL TERRENO OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA UNIÓN DE LOS DATOS TOPOGRÁFICOS Y DEL MODELO FOTOGRAMÉTRICO AÉREO REALIZADO EN 2016. Imagen de Miguel Busto

4.4. VISITAS VIRTUALES (2019)

El objetivo principal era disponer de recorridos virtuales de los conjuntos tumulares de San Juan y de Penausén, visitas que pudiésemos incluir en la web y, al mismo tiempo, nos sirvieran para talleres específicos con un fuerte peso en formatos digitales. La demanda volvía a generar la necesidad de disponer de estos recursos, pues tanto el Instituto de Enseñanza Secundaria Arzobispo Valdés-Salas, como el Colegio Público Chamberí, ambos de Salas, junto con el taller de infancia vinculado al Ayuntamiento de esta localidad, nos habían solicitado actividades con las que acercar nuestros trabajos a la comunidad educativa. Los materiales en 3D, por su atractivo para todo tipo de público así como por su carga de novedad, resultaban un estímulo ideal para trabajar en la divulgación del patrimonio (Figura 10).

Por fortuna, el Observatorio del territorio del departamento de Geografía de la Universidad de Oviedo inició una línea de investigación sobre la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) con aplicaciones en la docencia y el turismo. Como resultado, varios talleres y charlas en centros educativos utilizaron recorridos virtuales con el fin de explicar los paisajes patrimoniales y culturales. Así, hoy disponemos de varios itinerarios didácticos en la web del observatorio¹⁰: «Gijón aumentado», «Oviedo aumentado», «Itinerarios didácticos por Luarca»,

10. <http://www.observatoriodelterritorio.es/>



FIGURA 10. IMÁGENES DEL TALLER DE MEGALITISMO 3D EN EL COLEGIO PÚBLICO CHAMBERÍ DE SALAS: A) VISIONADO DE LAS VISITAS VIRTUALES; B) RECORRIDO CON GAFAS 3D POR LAS VISITAS; C) VISITA A LA NECRÓPOLIS DE PENAUSÉN

«Itinerario por las hoces del Esva», entre otros. Todos ellos de utilidad como materiales didácticos en diversos grados educativos, ya que permiten establecer una mayor interacción con el alumnado y favorecen que este identifique elementos significativos en cada recorrido. En el caso que nos ocupa, la elaboración de estos materiales ha supuesto la colaboración interdisciplinar entre prehistoriadores y geógrafos, algo sin duda enriquecedor y beneficioso para ambas partes. Con ellos se ha intentado combinar el conocimiento de primera mano de los yacimientos con la integración de los mismos en el paisaje circundante.

Para ello se realizaron dos tandas de fotografías a ambas necrópolis: una en la primavera de 2019 que permitió un montaje preliminar y que pudiésemos satisfacer los primeros encargos de talleres que nos habían realizado. Con ese primer acercamiento se fijaron también los puntos de interés en cada uno de los recorridos.

En el verano de ese mismo año se pudieron repetir ambos barridos con fotos de mayor calidad. Dos factores resultaron fundamentales para que hubiera mejores instantáneas en este segundo intento: en la necrópolis de Penausén, durante la primera visita, todavía no se había realizado la limpieza anual que tiene programada este lugar. En períodos estivales la excavación de la Cobertoria presenta también mejor aspecto, al estar totalmente descubierta (durante el invierno se oculta para protegerla de la climatología), y en buen estado de limpieza. Para la toma de las fotografías se utilizó una cámara 360 grados, modelo Samsung Gear 360 que, aunque no es una cámara profesional, cumple ampliamente los requerimientos de este tipo de proyectos a un bajo coste. Las fotos pueden ser visualizadas en el PC, en dispositivos móviles y de una forma más inmersiva mediante los conocidos como *Head Mounted Display* (HDM) como las gafas para realidad virtual (Figura 10b).

Los recorridos se realizaron mediante fotografías 360° esféricas que posteriormente fueron editadas para eliminar imperfecciones. Las imágenes esféricas permiten una visión completa de los yacimientos y su entorno inmediato. Mediante la plataforma web *Roundme* también es posible enlazar las diversas fotografías de cada yacimiento estableciendo así un itinerario por el que «moverse» de una manera sencilla. En estos fotogramas se han incluido «hotspots» con información adicional en el que se explican las principales características de cada lugar y en los que, además, es posible incluir contenidos multimedia que ayuden a su interpretación. Uno de ellos fue utilizado aquí para mejorar y facilitar la guía: los audios explicativos. Por último, siempre se escogieron puntos clave que permiten una visión privilegiada de las necrópolis. Con todo ello montamos dos itinerarios con distintos protagonistas pero que se podían complementar bien (Figura 11). En el primero, el de San Juan, se visitan las estructuras funerarias en su situación actual, con todas sus características morfológicas, así como su ubicación en el entorno. Dentro de esta visita está el dolmen de la Cobertoria que nos ofrece una visión de una excavación arqueológica en funcionamiento con la que, por tanto, comprender in situ la estructura interna de uno de los túmulos y sus distintos registros arqueológicos. Una vez generados los recorridos se incrustaron en la página web del proyecto para que estuvieran fácilmente accesibles al público. En la segunda visita, la de Penausén, disponemos de un paseo más general por un conjunto formado por varias tumbas prehistóricas, todas ellas próximas entre sí reforzando la idea de agrupación y por tanto de cementerio de estas comunidades.

Las visitas se desarrollaron a partir de una serie de puntos clave dentro de la necrópolis que, o bien son interesantes en lo visual, o bien lo son desde lo arqueológico; algunos combinaban ambos aspectos. Es normal que mezclásemos los dos enfoques pues en la visita se incluyeron tanto apreciaciones específicas (sobre lo que está en primer plano de la imagen), como matices más generales sobre este tipo de cementerios; también sobre el entorno cercano a las necrópolis y su integración en el paisaje histórico actual. No olvidemos que la intención principal era explicar estos conjuntos, sus tumbas principales así como la forma de vida neolítica que las propicia; todo ello con un discurso divulgativo que evitara caer en efectismos visuales. Más bien se perseguía dotar a la visita guiada de información de calidad desde el punto de vista científico (Orlandi et al. 2014). Las explicaciones

siempre tuvieron un carácter general y didáctico, utilizando para enhebrar el discurso grabaciones de audio que se inician cuando se accede a cada punto de la visita. Junto a los audios, también se añadieron al recorrido virtual imágenes y textos desarrollados por el proyecto que, por otro lado, ya formaban parte de las explicaciones volcadas a la web sobre ambos lugares.



FIGURA 11. CÓDIGOS QR CON DOS VÍDEOS SOBRE LAS DOS VISITAS VIRTUALES SUBIDAS. EL DE LA PARTE SUPERIOR, ESTÁ PREPARADO PARA VISUALIZACIÓN CON GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL.

5. POSIBILIDADES DE LAS NUEVAS HERRAMIENTAS EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

5.1. DIVULGACIÓN Y RECURSOS WEB

Casi resulta redundante resaltar las bonanzas y posibilidades de los modelos tridimensionales: su facilidad de manejo, eficacia y bajo coste amparan su constante y creciente uso. En Arqueología facilita mucho poder concentrar los datos de un entorno excavado en un único medio, dado que los 3D incluyen superficies horizontales (plantas, suelos, hoyos y unidades negativas, etc.), junto con elementos verticales (como perfiles y secciones arqueológicas o estructuras). Así, no es extraño que estemos ante una herramienta de la mayor utilidad al ser completa y de uso sencillo. Si uno quiere acceso rápido a toda esa información no tiene ni siquiera

que abrir el programa: bastaría con exportar el archivo a PDF, un formato que carga rápido y que no pierde excesiva calidad (Verhoeven 2011: 72).

El modelo, además, es únicamente el punto de partida que da muchas posibilidades de edición posterior: por ejemplo, para la creación de figuras que luego se van a incluir en publicaciones científicas; añadiendo los datos estratigráficos o documentales necesarios el 3D nos puede resultar muy útil. Ya lo es como creación al compendiar en un solo archivo múltiples enfoques y posiciones de la cámara de la misma realidad; un acercamiento que siempre es más complicado de conseguir con un reportaje fotográfico convencional. Además, las visiones diferenciadas nos acercan más a la evidencia arqueológica, ya que un perfil, un suelo o un hoyo, siempre se pueden ver desde diferentes ángulos o puntos de vista.

En el proyecto de la Cobertoria se han desarrollado medidas de registro tridimensional que aún son básicas, pero no por ello menos interesantes o novedosas en nuestro contexto de trabajo. Tampoco son difíciles de incorporar en el día a día de una excavación, aunque todavía haya escépticos o reticentes al uso de estas herramientas: mucho menos cuando aquellos que tienen proyectos con suficientes medios ya están proponiendo la utilización de técnicas como el 3D desde el mismísimo «borde del paletín» (Berggren et al. 2015; Dell' Unto et al.: 635-636), utilizando la traducción de esta elocuente expresión inglesa. Aunando el 3D de la excavación junto con una georreferenciación en SIG de alta calidad de los hallazgos se podrían construir los modelos tridimensionales «en directo», en el propio campo, y de forma síncrona con la propia excavación. Un sistema que se ha empezado ya a aplicar a yacimientos prehistóricos mesolíticos nórdicos y que, desde luego, es una forma de registro altamente precisa (Dell' Unto et al. 2017: 635-636). Al no haber demora en el procesado de los modelos 3D evitamos el callejón sin salida de que lo excavado ya haya desaparecido. Debemos recordar que el procesado de los modelos siempre se suele realizar en fases posteriores de laboratorio, una vez finalizada la excavación. Cuando esto ocurre, los errores en la estrategia o en el registro ya no se pueden subsanar. Sin embargo, sí se podrían corregir cuando excavación y registro tridimensional se están compatibilizando y ejecutando al unísono. Entre las grandes mejoras que incorpora este sistema de documentación siempre se mencionan las siguientes: tener la posibilidad de revisar pasos previos dados en excavación; tener referenciado el registro material en tres dimensiones, estableciendo así conexiones espaciales entre hallazgos, por ejemplo, de diferentes años; y, por último, las facilidades con la que se puede construir una matriz de la excavación o reconstruir mediante volúmenes sólidos las unidades ya excavadas (Dell' Unto et al. 2017: 642-643). La única parte negativa es que añadir estas herramientas es siempre muy costoso y, de momento, no podrá ser asumido por todos los equipos de excavación.

Una consecuencia del uso de estas aplicaciones es que los museos digitales, sobre yacimientos o sobre materiales arqueológicos, cada vez serán más cruciales, al ejercer de repositorio web de la información procesada. Así, los proyectos que ya están potenciando este aspecto son referencia clave para nosotros: desde la necrópolis etrusca de Tarquinia a Çatalhöyük, pasando por casos ibéricos (Remondino y Rizzi 2010: 94; Berggren et al. 2015; Díaz et al. 2015). Destacar sobremanera aquellos casos

donde la aplicación está vinculada al megalitismo y, en algunos casos, al megalitismo norteño (López-Romero 2014; López-Romero et al. 2015; López-Romero et al. 2015b; López-Romero et al. 2016). La reproducción de modelos o de rutas virtuales mediante gafas 3D no es la única salida: la impresión digital de maquetas de estructuras, zonas en excavación o de materiales es ya una realidad con muchísimas posibilidades a corto, medio y largo plazo. Hoy en día, y especialmente en un proyecto de referencia para el campo del 3D como Çatalhöyük, ya se llega incluso un paso más allá de la reconstrucción 3D. Sus publicaciones incentivan la reflexión sobre los discursos que se están creando en las historias de las casas de este asentamiento. Con ello la reconstrucción no es solo una virguería técnica o documental: más bien persigue que esté dirigida a todo tipo de públicos y que atienda correctamente las representaciones de clases, razas, etnicidades o género (Lercari 2017).

En cuanto a las visitas virtuales son un recurso fundamental, pues permiten, en cualquier circunstancia y lugar, un acceso guiado muy completo a los yacimientos. Además, se pueden ofrecer visualizaciones completas que sobrepasan las vistas parciales de las fotografías convencionales (Orlandi et al. 2014). Otras ventajas que supone la elaboración de visitas virtuales podrían ser las siguientes:

- * Nos dan la posibilidad de conocer las características fundamentales de cada una de las ubicaciones estudiadas, que pueden ir acompañadas de materiales multimedia e incluso tridimensionales que facilitan su lectura e interpretación.
- * Como recurso didáctico complementario de la vista presencial, donde también tiene indudables posibilidades didácticas. Tanto como material previo y preparatorio de la propia visita, como a modo de recurso con el que reforzar o ahondar en ciertos detalles de los sitios arqueológicos.
- * Su carácter inmersivo permite realizar un recorrido incluyendo partes del yacimiento no visitables, debido a su fragilidad o a su estado de conservación.
- * Constituyen un medio de acercamiento a aquellos lugares arqueológicos que no puedan eliminar sus barreras arquitectónicas. Con estas visitas se estaría garantizando la participación de personas con movilidad reducida.
- * A su vez permiten la difusión de aquellos sitios en los que la accesibilidad puede resultar peligrosa para el público.

Algunas de las oportunidades que ofrecen las visitas virtuales quedaron plenamente de manifiesto durante el confinamiento de 2020, producido por la pandemia del coronavirus. Esta reciente reclusión ha reafirmado la importancia de esas entradas web remotas, pues ha dotado a los proyectos que ya disponen de ello de una plataforma digital muy cómoda para dar a conocer el patrimonio. En nuestro caso ya tenemos el primer paso dado y sería deseable que en un futuro se puedan articular visitas más completas añadiendo otras herramientas adicionales que han demostrado su utilidad dentro de recorridos megalíticos virtuales, caso de los *game engines* ya aplicados al caso de Menga (Caro y Hansen 2015).

Además, las herramientas digitales están proporcionando nuevas formas de documentar los yacimientos complementarias de las tradicionales y que se desarrollan sobre nuevos soportes que sobrepasan la bidimensionalidad de los informes y

artículos tradicionales. De este modo, la Realidad Aumentada (RA), entendida como el resultado de superponer al mundo real elementos virtuales (Azuma 1997: 356), supone una oportunidad de incluir nuevas formas de representación e información, imprescindibles en la actualidad para un acercamiento más profundo, real y cercano a las excavaciones arqueológicas. La aplicación de la RA a la musealización ha sido ampliamente tratada por diversos autores (Escaples et al. 2013); sin embargo, permanecieron menos estudiadas las posibilidades que ofrece en el ámbito de la transmisión del conocimiento. Especialmente, en el contexto actual en el que los materiales digitales tridimensionales e interactivos constituyen una parte fundamental dentro de las propias excavaciones, pues la realidad aumentada permitiría reunir esos materiales posibilitando la adaptación de los contenidos a los destinatarios finales. Para ello, es necesario contar con hipervínculos o marcadores que permitan «aumentar» la información mediante elementos digitales, fácilmente integrables en los nuevos formatos (Craig 2013). Por nuestra parte se han añadido, muy recientemente, aproximaciones virtuales a las sierras donde están emplazadas las dos necrópolis que tienen también visitas online; unos acercamientos que ya están disponibles también en red. Estos visionados más globales de la montaña, realizados a partir de *Google Earth*, permiten apreciar la morfología en 3D del espacio natural donde fueron construidos los túmulos prehistóricos, que aparecen perfectamente localizados al utilizarse los datos GPS recabados en las prospecciones. En suma, un itinerario más paisajístico de los cementerios prehistóricos, que sirve de perfecto complemento a la visión sobre el terreno (más detallada, pero de menos alcance territorial) que nos proporcionan las visitas virtuales. El desarrollo de un discurso en audio sobre cada conjunto, combinado con imágenes, y las planimetrías de cada uno de los lugares, permitió montar dos vídeos muy dinámicos actualmente disponibles en abierto en *Youtube* y que fueron promocionados en las distintas redes sociales del proyecto.

5.2. EL MUNDO TRIDIMENSIONAL COMO PARTE DE LOS REGISTROS DE EXCAVACIÓN: LUCES Y SOMBRAS

Hasta aquí se han glosado suficientes características positivas del uso de lo tridimensional en el registro arqueológico. No hay que olvidar una característica aún no resaltada: la rapidez y eficacia con la que, a partir del mundo 3D, se pueden crear registros más clásicos de información arqueológica. Con esa intención en 2016 levantamos una sección completa uniendo los dos principales perfiles de la excavación; todo ello a partir de un modelo creado con *Agisoft* a partir de precedentes ya publicados (Benavides et al. 2016). En ambas secciones teníamos las que, en ese momento, eran las unidades estratigráficas «clave» para entender los acontecimientos constructivos esenciales del túmulo. La sección «digital», fue cotejada con otra que, representando mismos acontecimientos y protagonistas, habíamos tomado mediante métodos más tradicionales (papel milimetrado y mediciones con teodolito). Nos parecía una forma provechosa de comparar herramientas y decidir si resultaba rentable continuar con la apuesta por el doble



FIGURA 12. INFERIOR: IMAGEN DE LA EXCAVACIÓN EN 2016 DESDE EL DRON, CON INDICACIÓN DEL PERFIL DE LA EXCAVACIÓN DIBUJADO. SUPERIOR: PERFIL CONSTRUIDO A PARTIR DEL MODELO TRIDIMENSIONAL

registro: fotográfico clásico y fotogramétrico terrestre. En el fondo también éramos conscientes de que esa dupla informativa iba a absorbernos mucho tiempo y esfuerzo, y de que las herramientas nuevas siempre hay que someterlas a distintos test de fiabilidad. La superposición de ambos registros indica la corrección del perfil digital que, evidentemente, requiere de menos tiempo en campo para la toma de datos, pero que siempre demanda más esfuerzos de edición en laboratorio: tanto para el montaje del modelo, como para luego aislar en este la sección (Figura 12). La forma que nos traslada el tridimensional es otro factor añadido que siempre es remarcado en las publicaciones como una gran ventaja de este sistema (Benavides et al. 2016: 504; De Reu et al. 2013: 1118).

Por último, no queremos tampoco ignorar ni soslayar algunos problemas generados por los algoritmos con los que trabaja *Agisoft*. Mucho de ellos vienen

derivados del protocolo utilizado para tomar los datos, o del utilizado a posteriori para procesarlos. En primer lugar, y dado que siempre se suele trabajar con modelos decimados o mermados, esto puede afectar a la calidad del tridimensional final (Remondino y Rizzi 2010: 93; Benavides et al. 2016: 498). También puede ocurrir que, si no aportamos suficiente información al programa, este tendrá que rellenar las zonas extrapolando los datos de los píxeles de su entorno, produciendo así cierto «falso» de la nueva imagen 3D. Por último, si utilizamos diferentes sensores a diferente resolución geométrica algunas características podrían cambiar ligeramente después del «centrifugado» de las fotografías que ejecuta *Agisoft*, afectando a la calidad del resultado (Remondino y Rizzi 2010: 93-94). Las dificultades son por tanto bien conocidas desde los primeros usos arqueológicos de la aplicación, lo cual ha permitido tenerlas en cuenta e ir trabajando progresivamente en su resolución.

Además, y siempre y cuando estas nuevas herramientas sean usadas de forma complementaria, sin suplantar los clásicos reportajes fotográficos, dibujos o topografías, estos detalles no nos deberían preocupar; al menos no de momento. Sobre todo, si existe un registro más convencional que nos traslade la realidad de forma más directa y sin las pequeñas contras del 3D: falta de personal o medios para procesar la información es la principal, en nuestro caso. Más problemático y criticable sería basar nuestro sistema de documentación solo en estos modelos vertebrados por píxeles de información que, en algún punto, podrían estar modificados. Otro factor que induce a actuar de forma comprensiva con los nuevos programas es que no tardarán mucho en ser corregidos por nuevos diseños. La misma comprensión hay que aplicarla también a aquellos proyectos que aún no tengan ni los medios técnicos ni personales para realizar una sustitución inmediata de viejas herramientas por las nuevas que, desde luego, ya han demostrado ser mucho más efectivas en aquellos proyectos donde se han comparado (Olson et al. 2013). Mientras que un dibujo a mano alzada suele utilizar unas 50 mediciones por m² un 3D emplea unos 500.000 puntos para construir su modelo (Benavides et al. 2016: 504). De todos modos, y hasta que los equipos arqueológicos puedan contar con el software y el hardware que permita asumir estas rutinas documentales diarias, el registro doble de 3D y dibujo-fotografías clásicos será la «vía intermedia» que nos queda mientras vamos superando esta transición.

Otro de los grandes avances, que corregiría muchos errores, sería la mencionada incorporación de los modelos 3D en paralelo a la propia excavación para así mejorar esta, su estrategia y su avance, así como las decisiones que se toman en el campo. Siempre hay un riesgo ya advertido, de que los procesos de revisión e interpretación se pospongan a fases posteriores a la excavación (De Reu et al. 2013: 1118). Aunque estamos de acuerdo que sería deseable hacer la documentación 3D en paralelo, y posiblemente sea ese nuestro futuro, el problema está en disponer de equipo técnico suficiente como para desarrollar este ingente trabajo. Otro de los trabajos que, en nuestro caso, está pendiente es la elaboración de un discurso detallado con los pasos y procedimientos desarrollados por nuestro equipo a la hora de realizar los modelos 3D pues, en un futuro, será una información clave para todos aquellos que revisen nuestro archivo tridimensional y quieran solventar dudas o extraer más información (De Reu et al. 2013: 1118).

5.3. LA IMPRESIÓN 3D: PRIMERAS PRUEBAS

Para rentabilizar este pequeño dossier de archivos 3D también se pensó en imprimir parte de nuestros materiales para ver los resultados. Fruto de ese interés, y gracias a apoyos y colaboraciones desinteresadas, uno de los modelos del sondeo 2 se pudo imprimir en 2017. El primer prototipo tridimensional del vuelo del dron de 2016 también estaba disponible en ese momento, mostrando una visión completa de la masa tumular, incluidos los dos sondeos practicados en el megalito. Contar con este material incentivó una colaboración con la Cátedra Medialab de la Universidad de Oviedo, que había adquirido varias impresoras 3D, para elaborar una maqueta del yacimiento a una escala lo suficientemente expresiva que permitiera su exhibición pública. Aunque a lo largo de 2019-2020 ya habíamos avanzado bastante en la propuesta este proyecto quedó finalmente inconcluso. Los primeros intentos son sin duda muy preliminares y necesitarán de mejoras si hay que inscribirlos en un discurso expositivo, aunque ya son lo suficientemente expresivos de las posibilidades de armar maquetas sencillas a partir de las fotogrametrías (Figura 13).



FIGURA 13. IMAGEN CON LAS MAQUETAS IMPRESAS, AHORA CUSTODIADAS EN LA EXPOSICIÓN TEMPORAL ALOJADA EN LA ESCUELA DE NIÑOS DE MALLECINA, POR LA ASOCIACIÓN DE VECINOS DE SAN PEDRO DE MALLECINA

5.4. ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS CON LOS MATERIALES DIGITALES DEL PROYECTO

Durante todo este proceso, largo y sinuoso por la necesidad de más financiación o de más tejido colaborativo, surgieron también posibilidades académicas. Nuestro punto de partida era un conjunto de modelos del sondeo 2 (seis diferentes), montados

por los investigadores del equipo, y que permitieron a uno de los aquí firmantes, por entonces alumno de grado y colaborador durante varios veranos en las campañas de excavación, utilizar esta fuente y aplicarla a su Trabajo Fin de Grado (TFG) durante el curso académico 2017/18 de la Universidad de Oviedo (grado en Historia). El objetivo del TFG era aplicar la fotogrametría digital a un yacimiento prehistórico con el objetivo de desarrollar nuevas aportaciones a la difusión del patrimonio cultural. Todo ello fue posible gracias a un proceso formativo en aplicaciones informáticas de interés para el mundo tridimensional, así como a la lectura de publicaciones. En este último caso la bibliografía estaba ofreciendo no solo un buen marco teórico, sino también ejemplos que pudieran ser aplicados a nuestro caso concreto.

El hecho de que el TFG tuviera también una parte práctica permitió realizar una tarea que teníamos pendiente en el proyecto: el ensamblaje de los modelos ya disponibles en *Blender* lo que permitió crear dos columnas, de seis modelos cada una, del sondeo 2 de la excavación. Cada columna representa una propuesta diferente de recorrido por los mismos seis 3D. La primera genera un recorrido vertical, a modo de ascensor, por la excavación: desde el primer modelo, que representa el inicio de los trabajos (capas iniciales y superficiales). De ahí hasta el sexto y último, situado en la base de la columna, donde se visualizan los últimos horizontes. La segunda, aunque presenta también los sondeos en vertical, igual que la primera, la columna va rotando alrededor del 3D y lleva incluida una animación muy dinámica en el paso de un modelo a otro.



FIGURA 14. IMPRESIÓN DE LOS MODELOS TRIDIMENSIONALES DE LA COBERTORIA EN EL STAND DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO, DURANTE LA FERIA DE MUESTRAS DE ASTURIAS 2018 (MESA DEL CENTRO DE LA IMAGEN)

El trabajo fue presentado a la convocatoria de premios de Cátedra de Emprendimiento de la Fundación Universidad de Oviedo, en su convocatoria 2017/18 para la difusión de trabajos fin de grado y máster, y resultó de los pocos premiados en la rama de Humanidades. Por ello, y como parte de los premiados, el ahora egresado fue invitado a participar en el stand de la Universidad de Oviedo, durante la Feria Internacional de Muestras de Asturias del año 2018. La colaboración de nuestro proyecto con el Medialab permitió que mostrásemos, en el stand de la institución académica, la impresión in situ de uno de los modelos 3D de la Cobertoria que estábamos preparando (Figura 14).

6. CONCLUSIONES

La información presentada a lo largo del texto muestra claramente los aspectos positivos de lo tridimensional, sin eludir la parte negativa que puedan tener. No tenemos duda, no obstante, que programas y plataformas web irán mejorando, lo que permitirá una cada vez mayor aplicación al campo de la arqueología prehistórica. Para que esto ocurra, sin embargo, es necesario que las herramientas se vayan generalizando y que haya un mayor uso de las mismas. La propuesta aquí formulada se asienta en el valor que tiene poder contar con modelos tridimensionales como una parte más del registro arqueológico, al proveernos de datos empíricos fiables, de fácil consulta y que acumulan muchos datos, permitiendo también una posterior edición de esos constructos tridimensionales. El traslado de fragmentos de nuestras excavaciones a tres dimensiones, se nutrirá de diversos dispositivos que están en continua mejora; especialmente del uso de las gafas 3D. La inversión constante en este sector facilitará la llegada de más aplicaciones que estimularán ediciones fáciles y rápidas de la información. El paso del tiempo y la evolución propia del método arqueológico irá pasando por su tamiz cada una de las herramientas, dejándonos con las más eficaces. Todo parece indicar que ahora se inicia una etapa donde se irán solapando distintos modos de trabajar y de recabar datos. La tendencia más lógica (como ocurre en cualquier avance tecnológico) será que se acaben imponiendo, tras un tiempo de convivencia, los medios más completos y rápidos. Por ello, y especialmente en este tiempo que ejerce de bisagra, es clave que empecemos ya a combinar registros, aunque los más modernos no sean perfectos ni aplicables en todo momento. Conociendo la ácida actitud de la historiografía arqueológica nos aventuramos a presuponer que aquellas excavaciones que no atesoren esta doble documentación correrán en el futuro el riesgo de ser acusadas de no haber integrado, en la medida de sus posibilidades, una técnica muy económica que estaba salvando más datos para la causa arqueológica. Mucho más cuando la necesidad de un registro multidimensional ya se ha formulado de forma clara y contundente, alegando la mayor calidad de la información que aporta: las formas de lo excavado, sus mejores visualizaciones, o que aporte tantos datos que no solo sea útil a las investigaciones actuales, sino que a buen seguro lo sea también para estudios futuros (De Reu et al. 2013: 1109).

Ya es una realidad que gracias a esta nueva revolución tecnológica de nuestra disciplina veremos los yacimientos en tres dimensiones y los visitaremos sin estar

quiera pisando sobre ellos. Todo ello deberíamos intentar poder hacerlo, desde luego, con esa ciencia cada vez más tecnificada, aunque esperemos que, como dice Brian Fagan, no nos «hayamos especializado tanto que exista la tendencia de olvidarnos de las personas» (2018: 329).

Agradecimientos

Nuestro primer agradecimiento va dirigido a la Fundación Valdés-Salas y la Fundación Banco Sabadell, junto con el Ayuntamiento de Salas, pues sin el apoyo y colaboración de estas instituciones el proyecto no hubiera sido posible. También la gratitud hacia todos los colaboradores que a lo largo de distintos años participaron con especial interés y dedicación en el proyecto de la Cobertoria. Entre ellos es necesario destacar a dos personas que, gracias a dos becas, mantuvieron un vínculo académico más estrecho, ayudándonos con el registro documental generado estos años: son Francisco Lara Piñera y Jesús Fernández López. Los trabajos desarrollados en la Cobertoria no habrían sido posibles sin los permisos pertinentes de la propietaria de la finca, doña Margarita González García y sus familiares, a quienes queremos agradecer aquí todas las facilidades que nos han dado siempre. Desde el pueblo de Salas el cariño y la acogida ha sido siempre magnífica, y no solo desde lo institucional, también en lo humano: Quico (&cía), Noemí (y Ana) o Ángeles formaron parte de nuestra vida diaria en Salas y son ya inolvidables para nosotros. Desde el colegio o el instituto Enedina y José Ignacio, junto con Cristina (Ayto. de Salas), todo el taller de infancia y el resto de directores de ambos centros resultaron también fundamentales para que las actividades escolares se pudieran llevar a cabo.

La Cátedra Medialab colaboró de forma desinteresada en la divulgación de resultados, así como imprimiendo varios modelos del sondeo 2 de nuestra excavación. Por tanto, nuestro débito personal con Ramón Rubio y Carlos Llana por las facilidades dadas en las distintas colaboraciones con ellos.

Finalmente, los Ayudantes doctores del Departamento de Historia Carla Rubiera Cancelas y Juan Díaz Álvarez se enfrentaron al tedioso, aunque también divertido, proceso de grabación de las voces que transmiten los textos de nuestras visitas virtuales y de las aproximaciones en vídeo. Por ello también nuestra mayor gratitud, al ser colaboraciones desinteresadas de las que hacen verdadera Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

- AGISOFT 2016: Photoscan [online] <http://www.agisoft.ru/products/photoscan> [consult: 2016].
- AZUMA, R. T. 1997: «A Survey of Augmented Reality». *Teleoperators and Virtual Environments* 6(4): 355-385.
- BENAVIDES, J. A., ESQUIVEL, F.J. Y ESQUIVEL, J. A. 2015: «Nuevas aportaciones al estudio métrico y geométrico del dolmen de Viera (Antequera, Málaga)». *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 6. Crónica, 10: 201-208.
- BENAVIDES, J. A., ARANDA, G., SÁNCHEZ, M., ALARCÓN, E., FERNÁNDEZ, S., LOZANO, A. Y ESQUIVEL, J. A. 2016: «3D modelling in archaeology: the application of Structure from Motion methods to the study of the megalithic necropolis of Panoria (Granada, Spain)». *Journal of Archaeological Science: Reports* 10: 495-506. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.11.022>
- BLAS, M. Á. de 1978: «El Cantón y Penausén I. Noticias sobre las excavaciones de dos megalitos asturianos», *BIDEA* 93-94: 323-333.
- BLAS, M. Á. de 1980: «El megalito de Penausén I (Salas, Asturias)». *Noticiario Arqueológico hispánico* 9: 67-88.
- BLAS, M. Á. de 1983: *La Prehistoria reciente en Asturias. Estudios de Arqueología asturiana nº 1*. Fundación pública de cuevas y yacimientos prehistóricos de Asturias. Oviedo.
- BLAS, M. Á. de 2008: «La plenitud de la arquitectura megalítica». En J. Rodríguez (Coord.): *La Prehistoria en Asturias. Un legado artístico único en el mundo*. Oviedo: 525-528.
- BERGGREN, A., DELL'UNTO, N., FORTE, M., HADDOW, S., HODDER, I., ISSAVI, J. LERCARI, N., MAZZUCATO, C., MICKEL, A., Y TAYLOR, J. 2015: «Revisiting reflexive archaeology at Çatalhöyük: integrating digital and 3D technologies at the trowel's Edge». *Antiquity* 89, (344): 433-448. <https://doi.org/10.15184/aqy.2014.43>
- BOUZA, F. 1965: «Túmulos dolménicos y círculos líticos de la sierra de Pumarín». *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos*, 54: 4-16.
- BURKE, H. Y SMITH, C. 2004. *The archaeologist's field handbook*. Allen&Unwin. Sidney.
- CARO, J. L. Y HANSEN, S. 2015: «De la fotogrametría a la difusión del patrimonio arqueológico mediante game engines: Menga un caso de estudio». *Virtual Archaeology Review* 6 (12): 58-68. <https://doi.org/10.4995/var.2015.4159>
- CRAIG, A. B. 2013: *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Morgan Kaufmann. Amsterdam.
- DELL'UNTO, N. LANDESCI, G., APEL, J. Y POGGI, G. 2017: «4D recording at the trowel's edge: using three-dimensional simulation platforms to support field interpretation». *Journal of Archaeological Science: Reports* 12: 632-645. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.03.011>
- DE REU, J., PLETS, G., VERHOEVEN, G., DE SMEDT, PH., BATS, M., CHERRETTÉ, B., DE MAEYER, W., DECONYNCK, J., HERREMANS, D., LALOO, P., MEIRVENE, M. Y DE CLERCQ, W. 2013: «Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage». *Journal of Archaeological Science* 40: 1108-1121. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.08.040>
- DÍAZ, F., JIMÉNEZ, J., BARREDA, A., ASENSI, B. Y HERVÁS, J. 2015: «Modelos 3d para la generación de patrimonio virtual». *Virtual Archaeology Review* 6,(12): 29-37. <https://doi.org/10.4995/var.2015.4150>
- DONEUS, M., VERHOEVEN, G., FERA, M., BRIESE, C., KUCERA, M., y NEUBAUER, W., 2011: «From deposit to point cloud e a study of low-cost computer vision approaches for the

- straightforward documentation of archaeological excavations». En XXIIIrd International CIPA Symposium vol. 6. Prague.
- ESCLAPÉS, J., TEJERINA, D., BOLUFER, J., Y ESQUEMBRE, M. A. 2013: «Sistema de Realidad Aumentada para la musealización de yacimientos arqueológicos». *Virtual Archaeology Review* 4(9): 42-47. <https://doi.org/10.4995/var.2013.4246>
- FÁBREGAS, R. Y VILASECO, X. I. 2004: «El megalitismo gallego a inicios del siglo XX. En Tema monográfico: los enterramientos en la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente». *Mainake*, 26: 63-87.
- FAGAN, B. 2018: *Breve Historia de la Arqueología*. Biblioteca nueva. Madrid.
- FRIERA, M. 2016: «Los «Anales de la Universidad de Oviedo» (1902-1911;1937-1950). Primera época». *Diálogos jurídicos: anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad de Oviedo* 1: 119-183.
- GONZÁLEZ, J. M. 1973: «Recuento de los túmulos sepulcrales megalíticos de Asturias». *Archivum* XXIII: 5-42.
- LERCARI, N. 2017: «3D visualization and reflexive archaeology: a virtual reconstruction of Çatalhöyük history houses». *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6: 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2017.03.001>
- LÓPEZ-ROMERO, E. 2014: «Out of the box’: exploring the 3D modelling potential of ancient image archives». *Virtual Archaeology Review* 10 (5): 107-116. <https://doi.org/10.4995/var.2014.4224>
- LÓPEZ-ROMERO, E., GÜMIL-FARIÑA, A., MAÑANA, P., Y OTERO, C. 2015: «Ocupación humana y monumentalidad durante la Prehistoria Reciente en el islote de Guidoiro Areoso (Ría de Arousa, Pontevedra): investigaciones en el marco de las dinámicas litorales atlánticas actuales». *Trabajos de Prehistoria* 72, (2): 353-371. <https://doi.org/10.3989/tp.2015.12159>
- LÓPEZ-ROMERO, E., DAIRE, M.Y., MAÑANA, P., Y QUESNEL, L. 2015b: «Le tumulus de Kervingar (Plouarzel, Finistère): un regard nouveau sur les débuts de la recherche archéologique d’après-guerre en Bretagne». *Revue archéologique de l’Ouest*, 32: 113-128. <https://doi.org/10.4000/rao.2973>
- LÓPEZ-ROMERO, E., MAÑANA, P., GÜMIL-FARIÑA, A., Y DAIRE, M. Y. 2016: «Archaeology and coastal erosion: monitoring change through 3D digital techniques». Proceedings of the XVII UISPP World Congress. Burgos.
- MAÑANA, P. 2003: «Vida y muerte de los megalitos. ¿Se abandonan los túmulos?». *Era-Arqueología. Revista de divulgação de estudos arqueológicos*, 5: 164-177.
- MAÑANA, P. 2005: «Túmulo 5 de Forno dos Mouros (Ortigueira, A Coruña). Primeiros resultados». *Cuaderno de Estudios Gallegos*, LII(118): 39-79. <https://doi.org/10.3989/ceg.2005.v52.1118>
- OLSON, B., PLACCHETTI, R., QUARTERMAINE, J. Y KILLEBREW, A. 2013: «The Tel Akko Total Archaeology Project (Akko, Israel): Assessing the suitability of multi-scale 3D field recording in archaeology». *Journal of Field Archaeology* 38 (3): 244-262. <https://doi.org/10.1179/0093469013Z.00000000056>
- ORLANDI, M., ZAMBRUNO, S., Y VAZZANA, A. 2014: «Tecnologia, Beni Culturali e Turismo: I Tour Virtuali (Virtual Tours) come strumento per una corretta comunicazione dei Beni Culturali». *Storia e Futuro*, 34.
- REMONDINO, F. Y RIZZI, A. 2010: «Reality-based 3D documentation of natural and cultural heritage sites-techniques, problems and examples». *Applied Geomatics* 2(3): 85-100. <https://doi.org/10.1007/s12518-010-0025-x>
- RODRÍGUEZ, V. 1992: «Carta arqueológica del concejo de Salas. Enero-October, 1989». *Excavaciones arqueológicas en Asturias*, 2 (1987-1990).

- R. DEL CUETO, F. Y BLAS, M. Á. de 2018: «Investigaciones iniciales en el megalito de la Cobertoria, en el paraje de la Campa San Juan (Mallecina, Salas)». *Excavaciones arqueológicas en Asturias*, 8 (2013-16), 171-182.
- R. DEL CUETO, F. Y BUSTO, M. 2020: «La construcción secular de un espacio funerario mediante distintas arquitecturas monumentales: primeras consideraciones tras las investigaciones en la Cobertoria (Salas, Asturias)». *Lucentum*, 39, 53-72. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2020.39.03>
- R. DEL CUETO, F. Y CARRERO, M. 2021: «Límites y posibilidades de los análisis LiDAR aplicados al megalitismo asturiano. Revisión de cuatro conjuntos tumulares prehistóricos en el concejo de Salas (España)». *Veleia*, 38, 9-31, <https://doi.org/10.1387/veleia.21455>
- TEJEDOR, C. 2014: «Reconstruyendo 'biografías megalíticas': algunos ejemplos de alteraciones estructurales en monumentos megalíticos del valle del Duero/Douro». En Honrado, J.; Brezmes, M.; Tejeiro, A.; Rodríguez, O. (coords.): *Investigaciones Arqueológicas en el valle del Duero: Del Neolítico a la Antigüedad Tardía. II Jornadas de Jóvenes Investigadores del valle del Duero*. Ed. Glyphos. Valladolid: 67-86.
- VERHOEVEN, G. 2011: «Taking computer vision aloft-Archaeological Three-dimensional reconstructions from aerial photographs with Photoscan». *Archaeological Prospection* 18: 67-73. <https://doi.org/10.1002/arp.399>

LA ACRÓPOLIS DE ATEGUA. NUEVOS DATOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE SU ORIGEN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA

THE ACROPOLIS OF ATEGUA. NEW ARCHAEOLOGICAL DATA ON ITS ORIGIN AND HISTORICAL EVOLUTION

Fuertes Santos, M. C.¹; Borrego de la Paz, J. D.²; Carrasco Gómez, I.³; Jiménez Hernández, A.⁴; Romero Paredes, C.⁵

Recibido: 07/105/2021 · Aceptado: 17/11/2021
DOI: <https://doi.org/10.5944/etf.14.2021.31756>

Resumen

Se exponen en este trabajo los datos arqueológicos obtenidos tras varias obras de consolidación efectuadas sobre las estructuras excavadas durante los años 80 del siglo XX del edificio de la acrópolis. El uso de una metodología arqueológica correcta, utilizada durante el seguimiento del control de las obras, ha permitido acercarnos a la cronología de su construcción y a su evolución histórica.

Abstract

The archaeological information obtained after several consolidation works carried out on the structures excavated during the 80's of the 20th century in the acropolis building is exposed in this work. The archaeological methodology applied during the supervision of these works, has allowed us to get closer to the chronology of its construction and its historical evolution.

Palabras clave

Arqueología; edificio protohistórico; Hierro I; ciudad romana; fortaleza tardo-islámica.

Keywords

Archaeology; Protohistoric building; Iron I; Roman city; Late Islamic fortress.

-
1. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico, Junta de Andalucía, camino.fuertes@juntadeandalucia.es
 2. Antiguas Ciudades de Andalucía, juandepost@hotmail.com
 3. Universidad Pablo de Olavide, icarrasco@upo.es
 4. Grupo PAIDI TEP 211 Conservación Preventiva del Patrimonio Construido, ajharqu@yahoo.es
 5. Grupo PAIDI Hum 639 Implicaciones tecnológicas en procesos arqueológicos, museológicos y de Gestión Patrimonial, carmen67.romero@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Gracias a su excelente estado de conservación, la acrópolis es el edificio más llamativo del yacimiento de Ategua⁶. Las primeras excavaciones se realizaron en los años 80 del siglo XX y afectaron a una parte importante de su cumbre y de su lado occidental, así como al espacio ocupado por el ángulo noreste de la fortaleza tardo-islámica y por la torre del homenaje de esa fortificación⁷. No se conocen los datos relativos a la excavación de los muros en alzado que actualmente pueden ser observados, si bien su excavador propuso en primera instancia un origen medieval para los mismos (véase nota 7) (figura 1).



FIGURA 1. VISTA AÉREA DE LA ACRÓPOLIS EN 2017, ANTES DE LOS TRABAJOS DE CONSOLIDACIÓN. DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ARRIBA A ABAJO: ÁNGULO NORESTE DE LA FORTALEZA TARDO ISLÁMICA; CIMENTACIONES DE LA TORRE DEL HOMENAJE DE ESA FORTALEZA, TRAMO EN TAPIAL DE LA CERCA ORIENTAL DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA, CUMBRE Y FRENTE OCCIDENTAL DEL EDIFICIO; EN LA BASE PARAMENTOS RELACIONADOS CON LA URBANIZACIÓN INTERNA DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA. © A. López

6. Todas las obras realizadas en la acrópolis de Ategua han sido promovidas y financiadas por la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía.

7. «Se diferencia claramente la muralla indígena-romana de la medieval en el tipo de estructura y sobre todo en la diferencia constructiva de ambas, con utilización de bloques mayores y tallados exprofeso en la ciudad antigua y reaprovechados en la medieval islámica. De este momento deben proceder algunos muros en talud y que momentáneamente se encuentran sin identificar correctamente, lo mismo que una torre aislada dentro de un complejo defensivo situado en la zona más alta del yacimiento, con reutilizaciones posteriores abundantes» (sic) (Martín Bueno y Cancela 1983: 1002).

Se trata de una colina artificial que se levanta en la zona más alta del cerro en el que se emplaza la ciudad amurallada. Su planta aún no ha podido ser definida y en alzado parece la de una pirámide truncada, o la de un trapecio, con la base más ancha que la cumbre que pudo estar amesetada. Su lado oriental funcionaba, además, como muralla indígena-romana y así, como muralla, siguió funcionando hasta el abandono de la ciudad, hacia el siglo XV (*vid. infra*). Se ha excavado algo menos de la mitad de su longitud –35 m dirección norte-sur– y algo menos del total de su anchura –20 m dirección este-oeste–. En uno de los cortes excavados en los años 80, el conocido como el CM GI6 (Fuentes 2017: 72 y s.), se documentó su cimentación y alzado que, en algunas zonas, supera los 9 m. de altura. Se construyó a base de mampuesto de mediano y pequeño tamaño de piedra local –biocalcareníta– extraída de las canteras que rodean al cerro sobre el que se asienta. La ausencia de mortero entre las piedras nos llevó a pensar que aquéllas se habían dispuesto en seco, si bien el control arqueológico de las obras de consolidación de los paramentos ha permitido demostrar que estuvieron unidas con margas muy plásticas e impermeables. No hemos constatado la presencia de cal (*vid. infra*) (figura 2).



FIGURA 2. VISTA DESDE EL OESTE DEL LADO EXCAVADO DE LA ACRÓPOLIS. A LA IZQUIERDA TORRE DEL HOMENAJE DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA. A SU DERECHA MUROS-CAJONES DEL EDIFICIO PROTOHISTÓRICO. AÑO 2020. © M.ª C. Fuentes

El lado occidental de la acrópolis se presenta como una pared vertical de trazado irregular formada por la unión de distintas estructuras a modo de cajones de tres lados, casi siempre ataluzadas, adyacentes unas con otras en diferentes planos arquitectónicos y de forma escalonada. Hasta el momento se han identificado 18 de estos cajones –mejor o peor conservados– alineados en tres líneas yuxtapuestas. La

más adelantada, de dirección norte-sur, la conforman seis de ellos⁸ que soportan, en el tramo excavado, el empuje de, al menos, otros siete que se disponen en una segunda hilada, cuatro de ellos con la misma orientación que los anteriores⁹ y los otros tres construidos con una orientación distinta, noreste-suroeste¹⁰. En una tercera línea son visibles otros tres cajones¹¹, el núcleo de un cuarto cuya pared sustentante ha desaparecido y, tal vez, el denominado r8 en la cumbre (figura 3).



FIGURA 3. SOBRE IMAGEN DE FIGURA 1, IDENTIFICACIÓN DE LOS MURO-CAJÓN DEL FRENTÉ OCCIDENTAL DE LA ACRÓPOLIS Y DE OTROS ESPACIOS Y ESTRUCTURAS RELACIONADOS CON EL EDIFICIO. © Interpretación M.^a C. Fuertes sobre fotografía de A. López

Cada uno de estos cajones de piedra está delimitado por tres paredes levantadas con mampuestos dispuestos en líneas horizontales, que actúan a modo de muros de contención soportando un relleno de piedras colocadas sin orden aparente. Para aumentar su inercia frente a los empujes horizontales, se ataluzaron y se escalonaron según las paredes iban ganando altura. Son perfectamente visibles las líneas de separación de cada uno de estos tramos murarios, lo que confirma que fueron construidos de manera exenta. Las verticales de estas juntas no son coincidentes unas con otras lo que favorece la estabilidad del conjunto. Por el momento, no podemos determinar cómo está planificada la obra, si bien es muy posible que avanzara de este a oeste. El lado oriental funcionaría, además, como línea de muralla. La importancia de esta masa arquitectónica no solo radica en su monumentalidad que es manifiesta, sino en la posible antigüedad de la misma.

El lado oriental de esta colina funcionaría como muralla de la ciudad desde algún momento indeterminado de la protohistoria y fue reutilizado, también,

-
- 8. Identificados como 5, 8, 9, 13, 15 y 17.
 - 9. Los nº 4, 6, 14, 16 y tal vez el 7.
 - 10. Los nº 10, 11 y 12.
 - 11. Los nº 1, 2 y 3.

como muralla de la fortaleza tardo-islámica. De este último momento se han documentado dos de sus tramos, uno de los cuales ya fue descrito y dibujado por el arqueólogo Blanco Freijeiro, junto con lo que hoy se conoce como la torre del homenaje de la fortaleza tardo-islámica o torre 8 y que él supuso descubierta durante las excavaciones de los años 30 y que interpretó como un posible *castellum aquae*. Los vestigios arqueológicos que Blanco visualizó en los años 60 no le permitieron entender ante que se encontraba: el lado oriental de una muralla y una torre tardo-islámica construidas sobre los restos de un edificio protohistórico¹².

Los trabajos realizados por nosotros en la acrópolis de Ategua han tenido como fin principal la consolidación del edificio, cuyo estado de conservación, después de su excavación y su exposición a la intemperie tras más de treinta años, era ruinoso (figura 1). Se han llevado a cabo dos campañas sobre la misma, la primera de ellas entre diciembre de 2018 y enero de 2019¹³ y la segunda entre diciembre de 2019 y febrero de 2020¹⁴. Previamente a estas dos actuaciones, en 2014, se intervino sobre el lienzo de la muralla tardo-islámica que se levanta sobre el lado oriental del edificio, el estudiado por Blanco (*vid. supra*) y que, en ese momento, estaba a punto de desplomarse¹⁵. Con esta primera actuación se pusieron en marcha los trabajos de consolidación de la mayor parte de las estructuras excavadas en los años 80 del pasado siglo y se arbitró la metodología para poder llevarlos a cabo, cuyo objetivo principal ha sido y sigue siendo, el de conservar el bien con rigurosidad sin poner en riesgo ni su naturaleza arqueológica, ni la estética que le ha otorgado el paso del tiempo.

La información que aquí presentamos se corresponde con los resultados de dos controles de movimientos de tierra. El interés de exponer en este trabajo los resultados de dos actuaciones arqueológicas de apoyo a obras de consolidación, se justifica por la necesidad de dar a conocer el trabajo de interpretación de los restos excavados en los años 80 y, sobre todo, por la vinculación de los mismos a su realidad estratigráfica y, en la medida que ha sido posible, cronológica. Partimos de un conocimiento muy exiguo sobre la acrópolis. Desconocemos su planta

12. (...) «cuesta trabajo creer que el Castillejo tuviese en época musulmana tanta importancia como para hacer unas obras de fortificación de esta magnitud, a menos que se encontrasen hechas en su mayor parte» (Blanco 1983: 14 y s., fig. 3, lám. II.3).

13. Control arqueológico de movimiento de tierras sobre obras de conservación y consolidación urgente de la cara oeste de la acrópolis del yacimiento arqueológico de Ategua, Córdoba. Director del control del movimiento de tierras: D. Juan de Dios Borrego de la Paz. Director de obra: D. Manolo Pedregosa Cruz. Arquitecto Técnico: D. Luis Olmedo Gordillo. Dibujante Arqueológico: D. Diego Gaspar Guardado. Empresa Adjudicataria: Arqueobética S.L. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos.

14. Control de Movimientos de tierra sobre obras de conservación y consolidación urgente de la acrópolis (caras norte, oeste y este) del yacimiento arqueológico de Ategua, Córdoba. Control de movimientos de tierras sobre las obras de cortafuegos y conservación urgente de las Torres 2 y 3 del recinto ibero-romano de Ategua afectadas por el fuego. Directora del control de movimiento de tierras: Dña. Inmaculada Carrasco Gómez. Técnicos arqueólogos: Dña. Carmen Romero Paredes y D. Alejandro Jiménez Hernández. Director de obra: D. Manolo Pedregosa Cruz. Arquitecto Técnico: D. Luis Olmedo Gordillo. Dibujante Arqueológico: D. Diego Gaspar Guardado. Empresas Adjudicataria: Arqueobética S.L e Hijos de Francisco Campos. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos.

15. Control Arqueológico de movimiento de tierras, sobre obras de conservación y consolidación en el yacimiento arqueológico de Ategua, Córdoba (ABI/305/2014). Directora del control del movimiento de tierras: Dña. Camino Fuertes Santos. Director de obra: D. Manolo Pedregosa Cruz. Arquitecto Técnico: D. Luis Olmedo Gordillo. Dibujante Arqueológico: D. Diego Gaspar Guardado. Empresas Adjudicataria: Hijos de Francisco Campos. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos, (Fuertes 2014).

arquitectónica completa, suponemos –pero no tenemos la certeza absoluta– su relación con la muralla indígena-romana y vamos entendiendo la manera en que se perpetuó su uso hasta el abandono final de la ciudad en época bajo-medieval. Estamos empezando a entrever su cronología si bien las dudas que hoy envuelven al edificio serán mejor resueltas cuando se consigan poner en marcha nuevas excavaciones arqueológicas.

2. ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE ATEGUA PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EN LA ACRÓPOLIS (figura 4)

En un estudio de algunos de los materiales cerámicos recuperados en las excavaciones de los años 80 del siglo pasado almacenados en el Museo Arqueológico de Córdoba, se detectó la presencia de varios fragmentos de cerámica campaniforme (Martín de la Cruz *et al.* 2017). La ausencia de una estratigrafía plausible para los mismos y la posibilidad de que los materiales fueran seleccionados de sus contextos, impide asegurar con total rotundidad el uso del cerro, como lugar de habitación, durante la etapa calcolítica¹⁶. Por otra parte, es muy posible que Ategua estuviera ocupada no solo desde el Calcolítico, sino incluso desde momentos más tempranos, como ocurre, y por poner solo un ejemplo, en el cercano yacimiento de Torreparedones¹⁷. Se dan circunstancias propicias para ello: ocupa una zona alta con una buena visibilidad del territorio circundante; debió estar muy bien provisto de caza y pesca –el cerro está rodeado por dos ríos en sus lados sur y oeste: los actuales Guadajoz y un afluente por la derecha de éste, el Fontalba–; hay presencia de agua potable –un manantial de agua, La Fuente de Teba, brota a los pies del cerro en su lado occidental–; las tierras que lo rodean son extraordinariamente fértiles y se localiza en lo que fue, en su momento, una importante vía de comunicación entre las actuales ciudades de Córdoba y Granada.

El sitio sí está seguro ocupado desde el Bronce Final y así lo certifica la presencia de una necrópolis de incineración y de materiales cerámicos de este momento asociados a contextos de habitación. A partir de este período histórico los hallazgos, dispersos en cuanto a fechas, nos van dejando constancia del uso del espacio desde el siglo X a.d.e hasta el final de la etapa bajo medieval¹⁸.

La ciudad histórica adquiere relevancia debido al conflicto bélico que enfrentó a las tropas cesarianas con las pompeyanas a mediados del siglo I a.d.e. y que se saldó con la rendición de la ciudad permitiendo la toma de Córdoba por parte de

16. Sobre la estratigrafía del corte 2 A' abierto en 1980: «5. Paquete de niveles prerromanos conteniendo materiales coloniales (...) junto con cerámicas de tipo indígena pintadas y a torno. En los subniveles inferiores del conjunto materiales que enlazan con el final de la Edad del Bronce. Cerámicas a mano, e incluso un fragmento de campaniforme procedente de estratos más profundos. 6. Nivel que alcanza una potencia extraordinaria (en esta zona 250 cm.) hasta llegar al nivel de la roca. Se suceden materiales fundamentalmente pertenecientes a un nivel de Bronce Inicial, Eneolítico, muy potente (...). En este grueso conjunto perteneciente a la Edad del Bronce y en este punto la estratigrafía ha permitido dividir e individualizar más de diez niveles y subniveles (...)». (Martín Bueno 1983: 229 y s.).

17. Al respecto véase Martínez 2014: 19 y ss. y más en profundidad Martínez *et al.* 2014.

18. La historia de la investigación puede ser consultada en Fuertes *et al.* 2011.

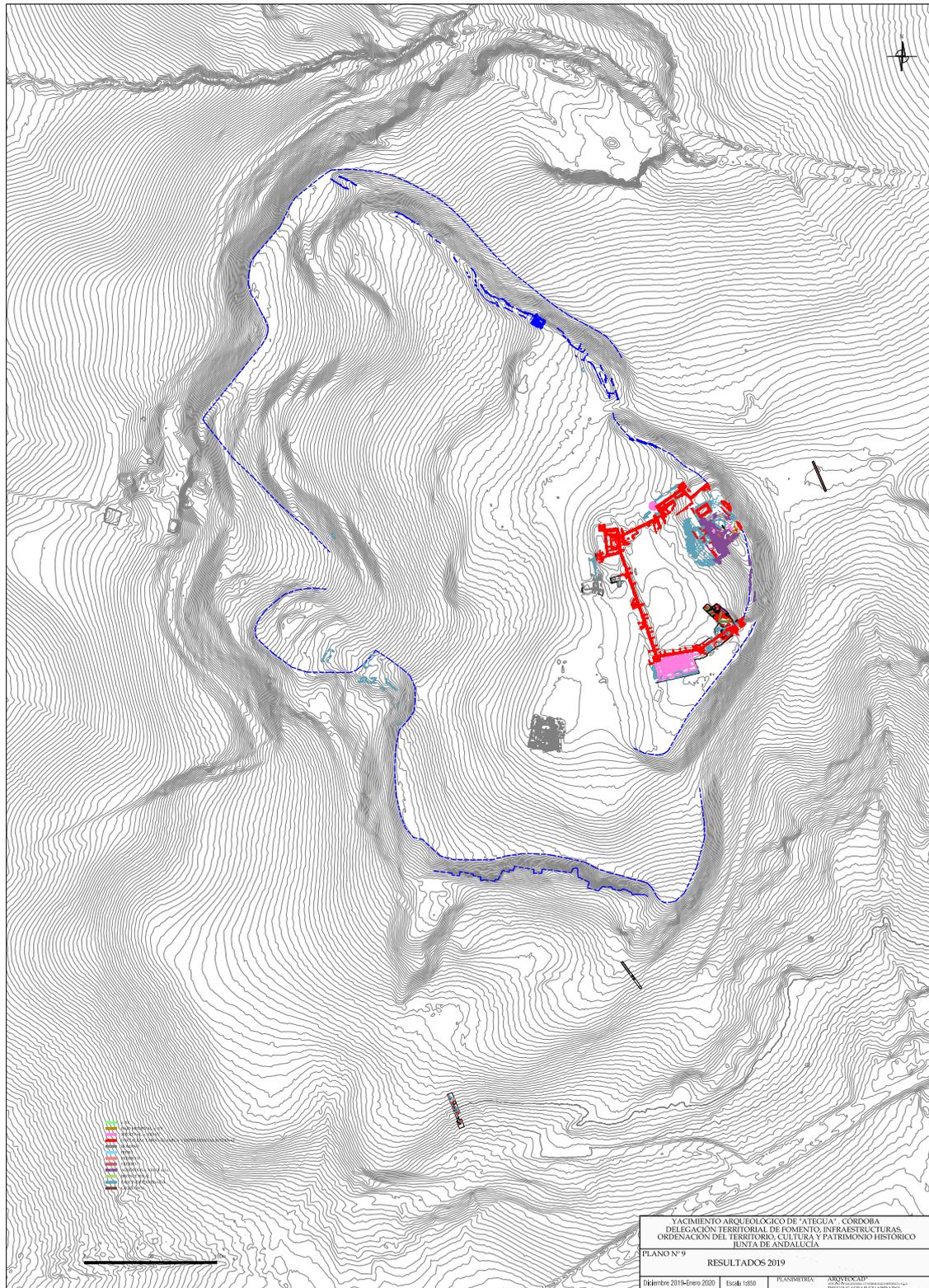


FIGURA 4. YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE ATEGUA. RESULTADOS A DICIEMBRE DE 2019. © Enclave arqueológico de Ategua

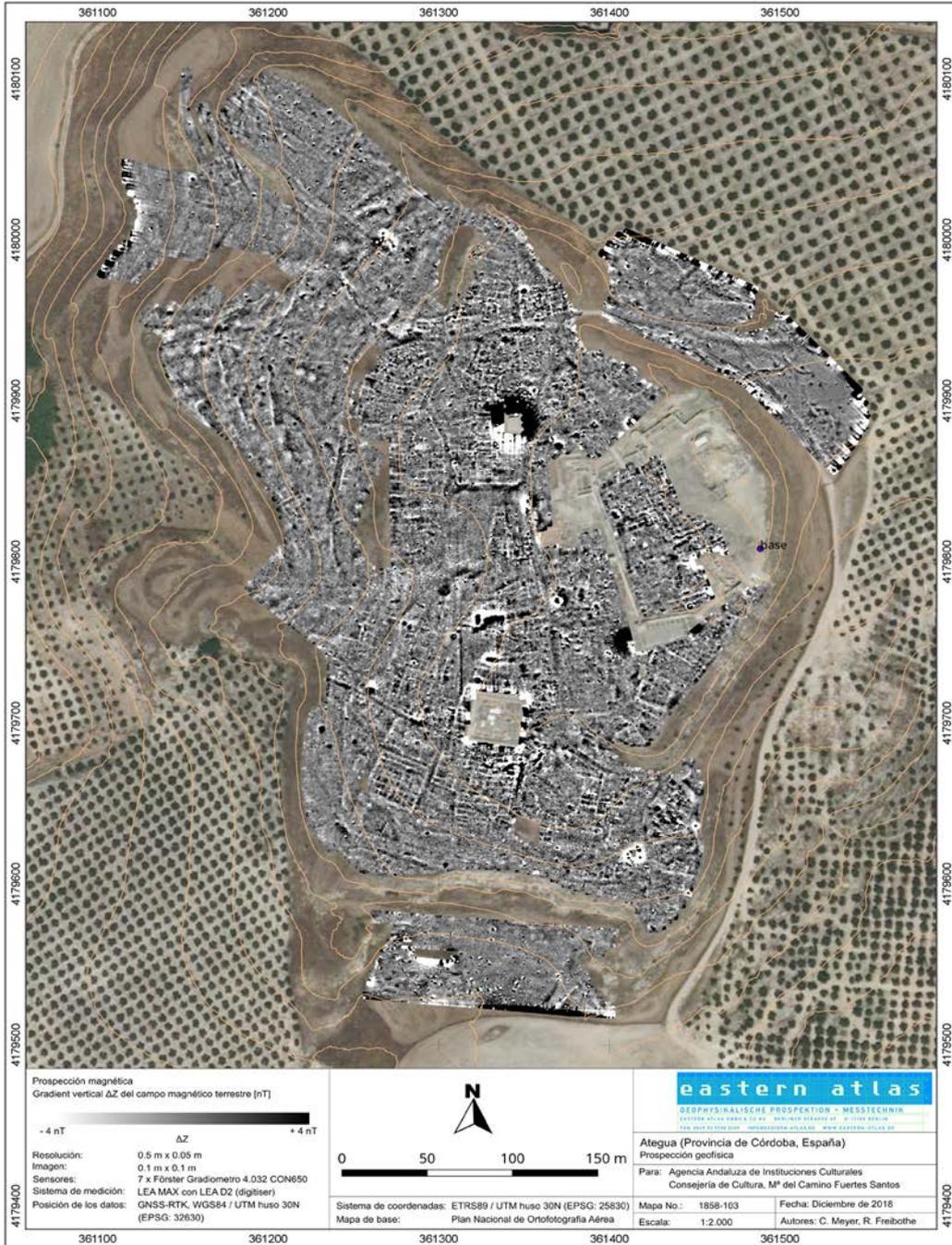


FIGURA 5. IMAGEN DEL ENCLAVE ARQUEOLÓGICO DE ATEGUA RESULTANTE DE LA PROSPECCIÓN MAGNÉTICA EN AMPLITUDES DE ± 4 NT. © Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía (Fuertes y Meyer 2019: fig. 5)

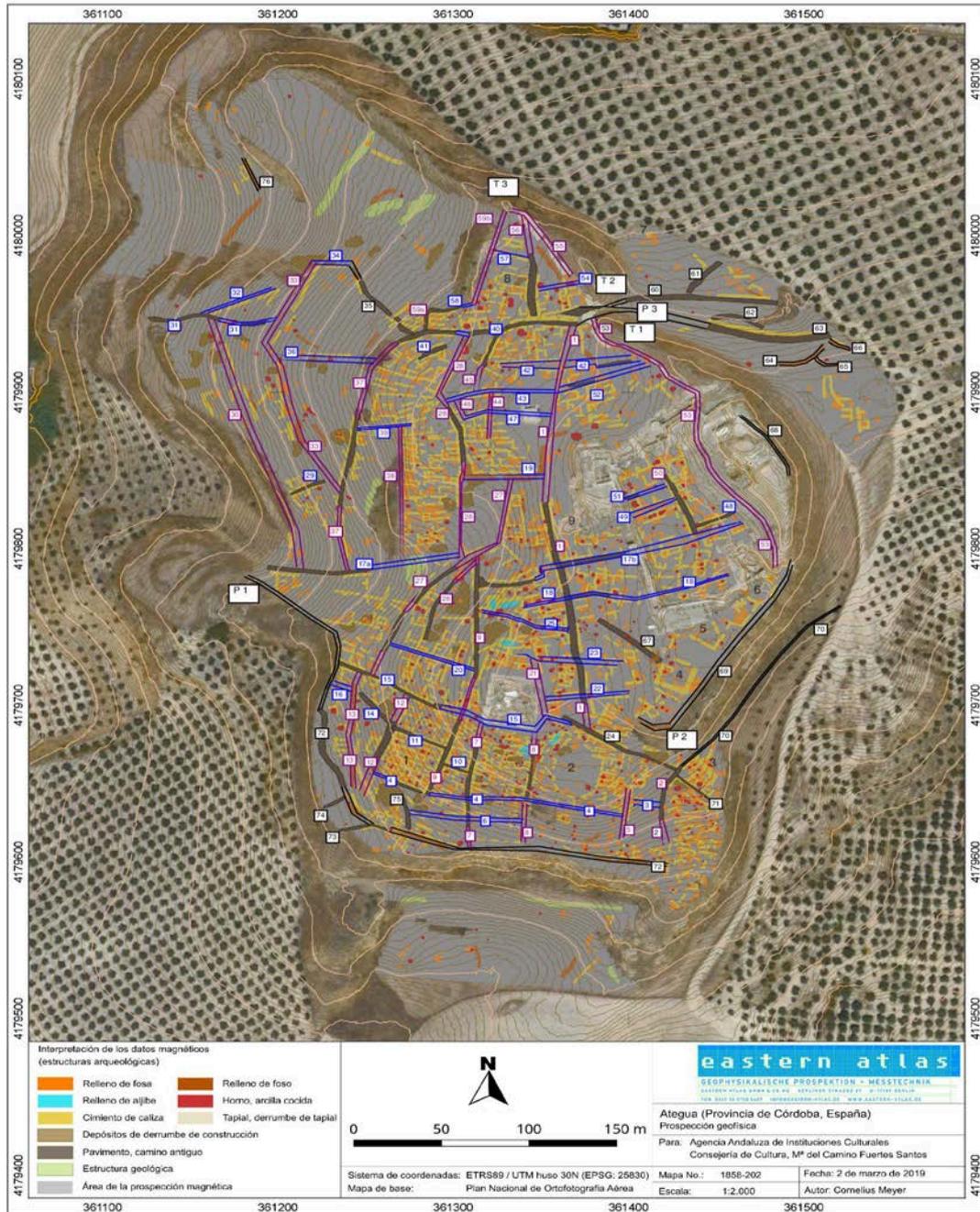


FIGURA 6. URBANISMO DEL INTERIOR DEL RECINTO AMURALLADO DE ATEGUA. IDENTIFICACIÓN DE MANZANAS Y SECTORES A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS POR LA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA (FUERTES Y MEYER 2019: FIG. 9)

las primeras y su posterior victoria en la famosa batalla de Munda¹⁹. La relevancia de la ciudad romana ha quedado manifestada por los resultados conseguidos tras una prospección geofísica²⁰ realizada al interior del recinto amurallado y que ha desvelado una urbe organizada en 76 calles que conforma un total de 59 manzanas en las que se agrupan edificios privados, comerciales y públicos –de los que ya se conocían unas termas, cuatro casas y un frente columnado de otra edificación pública– (figura 5). En esta prospección geofísica se han podido, incluso, observar cambios urbanísticos importantes que permiten intuir el proceso evolutivo de la ciudad en momentos anteriores y posteriores a su trazado hipodámico (Fuertes y Meyer 2019). Dos excavaciones realizadas en 2020 con el fin de demostrar la fiabilidad de esta prospección, han sacado a la luz nuevas estancias de las termas y de una panadería en el ángulo noreste del cruce del cardo máximo con el decumano máximo (en la manzana 37)²¹ y ratificar como edificio de espectáculos, tal vez el teatro²², el identificado con el número 2 por la prospección, en la manzana 18²³, (figura 6). Esta ciudad adquirió el estatus de municipio en época Flavia (Ventura 1994).

Por las fuentes escritas sabemos que en el siglo IV el presbítero *Felicissimus*, de la parroquia de Teba, acompañó al obispo cordobés Osio al concilio de Elvira. También conocemos la ubicación de una necrópolis cuyos materiales en superficie arrojan una cronología tardoantigua (Rodero 2007), aunque desconocemos, por el momento, el uso de la ciudad en esa época como tampoco sabemos nada de su uso durante el emirato. De la «Ataba» del siglo X no se ha localizado ninguna estructura arqueológica, si bien el *Muqtabis* de Ibn Hayyan nos cuenta que era una aldea perteneciente a la cora de Córdoba por lo que es de presuponer, al menos, que debió tener un pequeño núcleo poblacional. En el 1165 las fuentes la citan ya como una aldea abandonada, noticia algo desconcertante puesto que del siglo XII es la fortaleza que se levanta en la zona más alta del cerro (Fuertes *et al.* 2011: 184 y

19. Una serie de anomalías observadas al exterior de la ciudad, en su lado occidental, nos inducen a pensar que nos encontramos ante las trincheras abiertas por las tropas cesarianas durante el conflicto del 45 a.d.e. (Fuertes y Márquez 2018) (figura 4).

20. Actividad arqueológica en la modalidad de documentación de yacimientos arqueológicos, para estudio geotécnico de los espacios identificados como plataforma superior y recinto protohistórico del E.A. Ategua. Directora de la intervención: Dña. Camino Fuertes Santos. Empresa especialista en prospecciones geofísicas; EASTERN ATLAS. Dirección de los trabajos geofísicos: D. Cornelius Meyer. Topografía y planimetría. D. Diego Gaspar Guardado. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos.

21. Actuación Arqueológica Puntual en el posible espacio forense de la ciudad romana de Ategua: Termas y Foro. Enclave Arqueológico de Ategua, Córdoba. Director de la intervención: D. Juan de Dios Borrego de la Paz. Técnica en campo: Dña. Ana Felipe Colodrero. Dibujante Arqueológico: D. Diego Gaspar Guardado. Empresa Adjudicataria: Salsum S.L. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos.

22. Actividad arqueológica de excavación mediante sondeos correspondiente a la primera anualidad del Proyecto General de Investigación denominado: «Análisis urbanístico del yacimiento de Ategua: investigación arqueológica en el «edificio 1 - sector SE» (GRUPO PAI-HUM 882, UCO). Dirección de la intervención: D. Juan de Dios Borrego de la Paz. Técnicas de campo: Dña. Ana Felipe Colodrero y Dña. Isabel Gutiérrez Deza. Dibujo arqueológico: D. Massimo Gasparini y D. Juan Carlos Moreno Escribano. Director del Plan General de Investigación: D. Carlos Márquez Moreno. Arquitecto Técnico: D. Luis Olmedo Gordillo. Empresa adjudicataria: Arqueobética S.L. Coordinadora del Enclave Arqueológico y de todos los trabajos: Dña. Camino Fuertes Santos.

23. Los niveles de abandono de la panadería y de las termas, bien constatados gracias a la presencia de materiales cerámicos en la estratigrafía, aseguran un abandono de ambos edificios en la primera mitad del siglo II d.n.e. No se han excavado niveles constructivos. En cuanto al edificio 2, su construcción se sitúa a finales del siglo I a.d.e. y se abandona el uso para el que fue construido en el siglo II d.n.e., siendo aprovechado el espacio desde ese momento hasta el siglo V de manera más precaria. La investigación de los tres edificios está en curso.

ss.). Esta cerca, con nueve torres defensivas²⁴ y una del homenaje, se construyó sobre estructuras previas asociadas a materiales almorávides y/o almohades. Así mismo, son almohades las piezas cerámicas presentes en la base de la cimentación de la torre del homenaje (Fuertes 2017, 58). Que la cerca es andalusí lo demuestra también su diseño adaptado a las medidas establecidas por el pie islámico (31,43 cm) y el codo mamuní (47,14 cm). Aquel partía de un esquema cuadrado de 300 pies islámicos o 200 codos mamuníes con una anchura de 5 pies. Esta fortaleza fue reutilizada en etapas más recientes en las que se levantaron nuevas torres para defender los bastiones que defienden la puerta norte y el ángulo noroeste. Tres de ellas son de planta cuadrada, con técnicas edilicias similares, pero no idénticas, tal vez debido a que su construcción se llevó a cabo en diferentes momentos. La cuarta torre, la que se dispone junto a la puerta norte, de planta octogonal, es la más reciente. Su construcción permitió mejorar su defensa al convertir el antiguo acceso directo en uno acodado. Un mercado adosado al lado sur de esta fortaleza, otra serie de estructuras adosadas al interior de los lienzos sur y oeste de aquella y otras construidas en lo más alto de la fortaleza y de las que hablaremos más abajo, certifican el uso de este espacio en momentos finales de la Baja Edad Media (Fuertes *et al.* 2011: 192 y ss.).

De los momentos finales del uso de la ciudad se conocen dos noticias, ambas del siglo XV, en las que identifican el sitio como un lugar destinado a la explotación agrícola y al que se refieren como un espacio ya despoblado. La razón que condenó a la antigua ciudad debió estar relacionada con la señorialización de las vecinas villas de Espejo, Montemayor y Fernán Núñez²⁵. Un dato estratigráfico que apoya esa fecha para el abandono de Ategua en algún momento indeterminado del siglo XV o de manera paulatina a lo largo de esa centuria, lo proporcionó una moneda localizada en un nivel de abandono sobre el que posteriormente se documentó el desplome del lienzo oeste del baluarte noroccidental de la fortaleza tardo-islámica. En la moneda, un cornado de vellón de Juan II, se distingue en el anverso un busto mirando a la izquierda con corona y en el reverso un castillo. En la orla del anverso se puede leer + IOH [ANES DEI GR], en el reverso [IOHANES DEI] GR. La fecha de la moneda se establece hacia el segundo tercio del siglo XV lo que indicaría una cronología post-quem XV para el abandono del lugar en el que apareció²⁶.

24. La del ángulo nororiental no ha sido excavada si bien se puede intuir su planta en el terreno.

25. Sobre este tema y sobre Ategua durante la etapa medieval, véase Córdoba 2005:102 y ss.

26. Entre 2007-2008 se llevó a cabo una obra de consolidación de la fortaleza medieval que afectó a los niveles más modernos del yacimiento. Esta obra fue controlada por dos intervenciones arqueológicas. La primera de ellas dirigida por D. Fernando Penco y la segunda por Dña. M^a José Asensi. De estas excavaciones solo se ha publicado, hasta el momento, el artículo correspondiente a los trabajos arqueológicos desarrollados durante esa anualidad (Asensi 2008). En el artículo no se recoge nada de relevancia que ayude completar el conocimiento sobre el uso de la fortaleza ni el final del poblamiento de Ategua. Sin embargo, en el informe administrativo depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico sí se recoge la secuencia estratigráfica de los cortes de esa intervención. La moneda se localizó en la UE 4 del Corte 12, en el Sector 2, de esa excavación. El Corte 12 de ese sector se abrió entre las dos torres que flanquean el baluarte noroeste de la fortaleza tardo-islámica (*Vid.* figura 7). Según esta arqueóloga, la unidad en la que aparece el cornado de Juan II se interpreta como un estrato de abandono bajo los de derrumbe de la muralla. El estudio de los materiales de la excavación dirigida por el Sr. Penco, anterior a esta otra, arroja una cronología post-quem siglo XIV para el abandono de las zonas excavadas que, en principio, hace extensible a toda la fortaleza (Penco *et al.* 2009). El cornado de vellón deja constancia del uso de algunas zonas un siglo más tarde.

Tampoco podemos determinar cuándo se empezó a utilizar todo el actual espacio arqueológico como zona de labor. Lo que sí sabemos es que ese uso debió iniciarse ya durante el tiempo en el que la fortaleza tardo-islámica y el mercado bajomedieval aún aglutinaban a una población que, según los datos ofrecidos por las excavaciones más recientes, no parece extenderse mucho más allá de los muros de esa fortaleza²⁷.

Durante el tiempo que se utilizó la zona como tierra de labor, el yacimiento fue utilizado para el enterramiento ilegal o alegal de entre 10 y 12 personas²⁸. A excepción de una de ellas, el resto aparecieron en fosas comunes abiertas sobre niveles contemporáneos y modernos, sin ritual canónico de enterramiento y, algunas de ellas, con disposiciones anatómicas cuando menos sospechosas al no atenerse a la normativa habitual. Todo ello nos hace pensar que nos encontremos ante enterramientos clandestinos tal vez, tal y como ya apuntó en su momento su excavador, relacionados con la Guerra Civil española²⁹.

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

Todos los edificios y estructuras excavados en los años 80 del pasado siglo presentaban a finales de esa centuria graves problemas de conservación que se fueron agravando hasta el inicio de su rehabilitación. Los trabajos realizados en 2007-2008, 2014, 2018-2019 y 2019-2020 (*vid.* notas 10-12) se han centrado sobre los vestigios arquitectónicos excavados tanto en los años 80 como en los anteriores a esta fecha y la razón para intervenir sobre ellos ha sido debida a la debilidad

27. Ni sobre los niveles de la panadería, ni sobre los del edificio de planta semicircular, posiblemente el teatro de la ciudad –identificado como Edificio 2– se ha documentado estratigrafía medieval ni moderna (Fuertes y Meyer 2019)

28. Las localizadas a día de hoy.

29. El estudio de los cadáveres se ha visto, por desgracia, salpicado por la controversia. La lectura con detenimiento de los cuadernos de campo de las excavaciones de los años 80 del pasado siglo, dirigidas por Martín Bueno y que en ellos se comentase la presencia de esos cadáveres, su posible relación –según sus excavadores– con la Guerra Civil, la claridad meridiana de que, al menos, varios de ellos están en una misma fosa, la fotografía de dos en la que es perfectamente apreciable que ambos cuerpos están en posición dispar lejos de las normas canónicas de enterramiento, el recuerdo de los entonces colaboradores de esas excavaciones y hoy catedráticos D. Enrique Aguilar (UCO) y D. José Luis Jiménez (UV) de la aparición de al menos una insignia militar (tal vez todavía en las cajas del Museo Arqueológico de Córdoba) y de su recuerdo sobre la reacción de los operarios (vecinos de Santa Cruz, el pueblo más cercano al yacimiento) ante la presencia de los mismos y sus comentarios haciendo alusión a la posibilidad de que se tratase de víctimas de esa guerra y de que pudieran ser sus parientes, supusieron indicios suficientes como para considerar la posibilidad de que estos cadáveres estuvieran relacionados con ese episodio bélico y por lo tanto se considerase oportuno proceder a llevar a cabo un estudio en profundidad de los mismos. Con todas estas premisas, la coordinadora del sitio y una de las autoras de este trabajo, solicitó la búsqueda de los restos óseos en las cajas en las que estaban almacenados los materiales derivados de las excavaciones. El permiso fue concedido y se certificó su presencia. A partir de aquí, se solicitó un informe forense de los cadáveres con el fin de conocer cuánto pudieran aportar. La Dirección General de Memoria Histórica del momento (2017-2018) encargó un estudio preliminar de los restos que adjudicó directamente al arqueólogo Guijo Mauri, especializado en arqueología forense. El arqueólogo suscribió un informe plagado de errores de bulto, en el que se atrevió a certificar que los restos humanos no lo eran de personas relacionadas con ese hecho bélico. La coordinadora del sitio presentó una memoria ante la Delegación Territorial de Cultura, ante la Dirección General de Memoria Democrática en ese momento dependiente de la anterior Consejería de Presidencia y ante la Dirección General de Bienes Culturales, en la que ponía de manifiesto todas y cada una de las inexactitudes relacionadas por el Sr. Guijo y solicitando un nuevo estudio forense metodológicamente correcto. El asunto ha sido aparcado hasta el momento. La documentación puede ser consultada en las distintas administraciones autonómicas en las que ha sido presentada.

que presentaban las estructuras a causa de su antigüedad, de su exposición a las inclemencias meteorológicas y a la presión que sobre las estructuras excavadas ejercían las tierras dispuestas en su posición estratigráfica (figura 7).



FIGURA 7. CUMBRE DE LA ACRÓPOLIS Y FRENTE NORTE DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA CON IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS Y ESTRUCTURAS. © Interpretación M.^a C. Fuertes sobre fotografía de A. López

La primera actuación sobre la acrópolis se efectuó en 2014 sobre el paramento medieval interpretado por Blanco en los años 60 del siglo XX³⁰. En este caso y a la vista de la ausencia de documentación del mismo, se hizo un levantamiento planimétrico de detalle antes de comenzar la obra de restauración con el fin de obtener una imagen real de este muro antes de aquella. Del paramento en cuestión sabemos que, sobre una obra de mampostería de características similares a las del lado occidental de la acrópolis, se levanta un cajón de tapial cuya longitud máxima conservada –en la base de unión con el alzado de mampuesto– es de 5 m y cuyo estado de conservación era pésimo, por lo que corría riesgo real de desplomarse. Para evitar su derrumbe se recalzó con ladrillo y con nuevo tapial³¹.

Los trabajos de consolidación de la cara oeste de la acrópolis se llevaron a cabo en dos campañas realizadas en 2018-2019 y en 2019-2020 (figura 1). Las estructuras se encontraban muy debilitadas tras su exposición al aire libre y al empuje de tierras

30. Vid. nota 12.

31. La obra nueva de ladrillo ha quedado conservada detrás de un nuevo paramento levantado con el mampuesto de la antigua obra caída consolidado con una mezcla de cal y arena. La obra vieja se ha separado de la nueva con malla y geotextil. El tapial original se ha consolidado con una mezcla de agua con cal (figura 14.2).

del interior del núcleo del edificio durante un tiempo prolongado, habiendo resultado dañados los muros de contención, que presentaban derrumbes parciales. Las patologías y desperfectos observados han sido debidos al deterioro causado por los agentes meteorológicos sobre estructuras descubiertas. El estado de conservación era muy deficiente, los derrumbes alcanzaban a gran parte de las estructuras, habiéndose perdido tramos de los paños de fábrica debido a la caída de los mampuestos y amenazaban con avanzar con rapidez ya que los muros-cajón habían dejado de trabajar como un conjunto y sus bordes estaban debilitados. Como consecuencia de los desplomes, los perfiles presentaban una gran inestabilidad al haberse quedado al descubierto. A causa de todo ello, en las zonas de meseta del edificio se acumulaba tierra derivada de los derrumbes. Los daños se acentuaban debido al problema de la acumulación de agua en los cortes abiertos en la cumbre de la acrópolis que habían dejado al descubierto el núcleo del edificio y de los se había retirado gran parte de la estratigrafía relacionada con su evolución histórica. El agua se acumulaba en las cotas superiores y su filtración hacia el interior ejercía presión hacia el exterior, sobre las estructuras. Los daños se acentuaban debido a la gran presencia de madrigueras en el subsuelo que lo convertían en inestable a la acción del peso.

Con el fin de paliar los daños se han llevado a cabo tareas de limpieza, retiradas de tierra y de derrumbes. Se han rejuntado las fábricas con mortero de cal hidráulica³² para aumentar su resistencia a la compresión y flexo-tracción. Se ha rehundido la junta de mortero para no alterar el aspecto de las fábricas. Para frenar el avance del deterioro, se han adoptado medidas que garantizan una mayor protección frente a los agentes atmosféricos: se han acabado las caras superiores de los muros para garantizar la evacuación de las aguas pluviales y se han conducido las aguas hasta un lugar en el que no puedan producir daños a estructuras descubiertas u ocultas en el subsuelo. Se han consolidado las estructuras deterioradas, limpiando y retacando las juntas con mortero de cal hidráulica. Se han completado los paños de fábrica de mampostería ejecutando refuerzos de fábrica en aquellos tramos colapsados, mientras que las caras superiores de los muros han sido acabadas de manera que se facilite la evacuación del agua. El rejuntado de frente de fábricas de mampostería se ha realizado con mortero de cal hidráulica y arena de río previa limpieza de juntas con cepillo de raíces. En los casos que ha sido necesario recalzar los muros de cantería, se han levantado muros de mampostería con fábrica de ladrillo de tejar armada con fibra de vidrio, previa compactación del terreno por medios manuales. Los lienzos de fábrica de mampostería ordinaria de piedra biocalcareníta se han ejecutado manteniendo el aparejo, pero con mampuestos de tamaño ligeramente mayor al de los existentes, con objeto de diferenciarlos de la fábrica original. Mediante tiras de plomo se han separado las caras vistas de la obra original de la restaurada. La obra interior restaurada se separa de la original por medio de tiras de malla plástica de color azul. Se han puesto placas donde se indica la palabra «Restauración» y el año de la misma.

32. Se han realizado muestras de color del mortero para que se altere lo menos posible la visión general del edificio.

Para evitar la acumulación del agua en los cortes de la cumbre y su posterior filtración hacia el interior del edificio se ha ejecutado un relleno con material granular hasta alcanzar una cota que permitiese proteger la depresión en su totalidad y se ha instalado un desagüe que vierte las pluviales de la depresión superior hasta el suelo del yacimiento.

Una vez liberada la obra original de los derrumbes se levantaron los paramentos en las lagunas dejadas por ellos, de manera similar a la obra original. Ambas obras han quedado separadas por malla plástica de color azul y las caras exteriores por láminas de plomo. Para rehacer los muros caídos se han levantado en primer lugar las caras de los paramentos, con hileras de mampuesto manteniendo la horizontal, siguiendo la inclinación original de los taludes y, en segundo lugar, el interior se ha rellenado con piedra, de la misma manera que en la obra original con el fin de otorgarle la máxima solidez.

4. ZONAS DE ACTUACIÓN.

4.1. FRENTE OESTE DE LA ACRÓPOLIS (figura 8)



FIGURA 8. ORTOFOTO DEL FRENTE OESTE DE LA ACRÓPOLIS ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS DE CONSOLIDACIÓN. © Enclave arqueológico de Ategua. Imagen montada por Arqueocad S.L.

Las intervenciones arqueológicas de más calado son aquellas que han afectado a las zonas derrumbadas que afectaban a rellenos arqueológicos en posición original cuya excavación ha permitido arrojar luz sobre la cronología y uso del edificio³³.

Actuaciones sobre los cajones 2, 8, 9, 10, 11, 12, 15 y 18 (vid. Figura 3)

Los trabajos de conservación de más calado se concentraron en cuatro zonas en las que las caras de los muros del talud estaban parcialmente derrumbadas,

33. Durante la obra de 2018-2019 se llevó a cabo la primera actuación de consolidación de la cara oeste de la Acrópolis que fue finalizada en 2019-2020 cuando, además, se actuó sobre los cortes abiertos en la cumbre del edificio y en su lado norte (Borrego 2019).

afectando a los cajones 2, 8, 9 y 15³⁴ (figura 9). Las paredes caídas dejaron a la vista el núcleo del edificio, formado por rellenos de piedra dispuestos de manera aleatoria, compactados con margas. En ningún caso se ha apreciado el uso de la cal para llevar a cabo la obra³⁵.



FIGURA 9. SOBRE ORTOFOTO DEL FRENTE OESTE DE LA ACRÓPOLIS, LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS DERRUMBADAS EN LOS CAJONES 2 (DERRUMBE 4), 8 (DERRUMBE 3), 9 (DERRUMBE 2) Y 15 (DERRUMBE 1). ABAJO FOTOGRAFÍA DE CADA DERRUMBE BAJO SU SEÑALIZACIÓN EN LA ORTOFOTO. © J. D. Borrego (2018, fig. 11)

La cerámica recogida en los derrumbes ya colapsados de la acrópolis se correspondía con diferentes producciones de distintas etapas históricas, desde época medieval hasta época ibérica. La presencia de una bola de catapulta de medio pie romano de diámetro en el derrumbe del cajón 15³⁶, de cerámica andalusí almohade en el relleno interno que cubría el muro de contención del cajón 9³⁷ y de paramentos de refuerzo posteriores a la obra original, como el observado en ese cajón 9, certifica la reparación del edificio y su uso continuado a lo largo de la historia.

El cajón 8 es el perfil oriental del corte denominado CM G16, excavado en los años 80 del pasado siglo (figura 3). Durante su excavación se alcanzaron niveles protohistóricos, si bien la reinterpretación de los datos de la intervención arqueológica solo ha permitido determinar tres fases de ocupación. La más moderna

34. En la obra de 2018-2019 los derrumbes fueron numerados de 1 a 4 desde el norte al sur. El 1 afectaba al cajón 15, el 2 al cajón 9, el 3 al cajón 8 y el 4 al cajón 2. (Fuertes 2017: figuras 5 y 25; Borrego 2019)

35. La obra de conservación llevada a cabo sobre el derrumbe del cajón 2 –denominado derrumbe 4 durante el proceso de excavación– no ofreció datos de interés arqueológico.

36. Derrumbe 1 según informe de control arqueológico (Borrego 2019).

37. Derrumbe 2 según informe de control arqueológico (*idem*).



FIGURA 10. ACTUACIÓN 2019-2020. DIFERENCIACIÓN POR SECTORES. © Enclave arqueológico de Ategua

de época medieval, en la que se localizó un espacio que tal vez formó parte de la organización interna de la fortaleza tardo-islámica. Los materiales medievales parecen andalusíes tardíos –siglo XII– si bien es muy posible que un estudio detallado de los mismos ofrezca una cronología más moderna. De este momento pueden ser los dos paramentos localizados en los perfiles norte y sur del corte y que aún son visibles. Bajo los niveles medievales y sin solución de continuidad parecen disponerse otros, de época ibera –según sus excavadores– asociados a una construcción con adobes que de alguna manera estuvo vinculada a la cara oeste de la acrópolis, en donde se localizaron 5 *pondera* por lo que, tal vez, se pudiera prever la presencia de un telar y en donde, según se recoge en las anotaciones de campo, se localizó la bóveda de un horno de ese momento³⁸. La tercera fase en un primer momento pensamos que estaría asociada a un momento indeterminado de la etapa del Hierro, pensando que, tal vez, la zanja de cimentación de la acrópolis había afectado a esa edificación ibera. Propusimos por tanto que la acrópolis se había construido abriendo, para llevar a cabo su cimentación, una zanja que afectaba ese espacio ibero, en donde pudo haber estado instalado un telar, y a niveles más antiguos de los que se habían recuperado materiales del Bronce Final (Fuertes 2017). Sin embargo, en la obra de 2018 que afectó y consolidó los muros de este corte y que permitió limpiar los perfiles abiertos en los años 80, no se ha podido apreciar, en los rellenos sedimentarios aún conservados, ninguna zanja de cimentación, lo que indicaría que los niveles iberos se adosarían o estarían relacionados con la cara oeste. En este corte la acrópolis parece elevarse directamente sobre una superficie sedimentaria que suponemos más o menos horizontal de la que se recuperaron 8 fragmentos de cerámica, en concreto seis galbos de cerámica engobada y espatulada y dos bordes de cerámica gris, cuya cronología podría encuadrarse entre los siglos VII-VI a.d.e. (figura 10)³⁹.

Por otro lado, fue necesario actuar sobre los cajones 10, 11 y 12, con la idea de además de consolidar la obra –que no estaba derrumbada– de proceder a la retirada de niveles de sedimento y derrumbes de piedras, procedentes de la zona más alta, que se acumulaban sobre ellos

Estos cajones se caracterizan por presentar una técnica edilicia ligeramente distinta a la vista en el resto de los observados en la cara oeste de la acrópolis y es que los mampuestos que levantan las caras vistas son más largos que altos. Además, estos tres tramos murarios, no mantienen la dirección norte-sur que se observa en el resto de los excavados, sino que aquella es suroeste-noreste. La razón de esta orientación no sabemos interpretarla, por el momento.

La intervención arqueológica afectó por una parte a los rellenos caídos sobre las estructuras, a los muros de los cajones y, más escasamente, al relleno interior de los mismos. Los rellenos derivados de la caída de los niveles sedimentarios

38. De la misma no hemos visto nada en esta nueva intervención.

39. Estos materiales han sido recuperados en 2018 al decidirse en obra que la pared ataluzada de la acrópolis documentada en este corte fuera calzada con un muro de ladrillo, pues las excavaciones llevadas a cabo en los años 80 habían rebajado parte del nivel sedimentario sobre el que se apoyaba, dejando un tramo de 5 m de pared descolgado. Para la colocación de los ladrillos fue necesario perfilar el sedimento sobre el que se asentaba que es sobre el que se levanta la acrópolis en este tramo.

superiores contenían fragmentos cerámicos de un arco temporal que abarcaba desde la protohistoria hasta la Edad Media dispuestos sobre un antiguo derrumbe de los cajones 10, 11 y 12, con material cerámico –galbos– pintado a bandas, cerámica fabricada a mano y cerámica a torno gris, por lo que el estrato fue fechado, con reservas por el momento, en Hierro I (siglo VIII a.d.e). De la misma cronología, por tanto, sería el relleno que soportaban las caras de los cajones 10, 11 y 12 y la construcción de los mismos⁴⁰.

4.2. CUMBRE DE LA ACRÓPOLIS (figura 7 y figura 10)

Del único corte abierto en esta zona del que tenemos noticias de su excavación es del identificado, en 1983, como CM 120 (Fuertes 2017: plano 6).

Según el cuaderno de campo de ese año sabemos que se retiraron 1,5 m de estratigrafía sin separación estratigráfica ni por niveles artificiales, ni naturales. Del relleno excavado se recuperaron materiales de cronología ibera y bajo el mismo se localizó una alineación de piedras sueltas asociada a un nivel sedimentario de color rojizo con restos de adobe y una capa de cenizas de poco espesor. La cerámica recuperada de esos dos niveles era: campaniense A, ibérica, Hierro I, de tradición púnica y bruñida. A día de hoy no son visibles esos adobes, no sabemos si fueron retirados o si, simplemente, han desaparecido tras el transcurso de los 35 años que separan su excavación de la nueva actuación.

En el espacio que ocupaba ese corte antiguo se detecta, en su perfil oeste, en el borde del mismo y por tanto en línea con el resto de los cajones que conforman la pared occidental de la acrópolis, un paramento del que son visibles 1,5 m de longitud, con una altura conservada de 0,5 m. Este muro, construido con mampuestos alineados del que se conservan 7 hiladas, se ha considerado como parte de lo que pudo ser el muro-cajón 18, el que se alzaría en lo más alto de la cumbre. Tal vez, por otra parte, pudo ser uno de los paramentos de algún edificio que estuviera en esa zona instalado y cuya estratigrafía fue eliminada durante su descubrimiento. Con el fin de evitar que el muro se desplomase, fue necesario replantear el perfil sedimentario inferior a la primera hilada de mampuestos conservada y, de esta manera, conseguir una superficie horizontal para la introducción de ladrillos que sostuvieran la obra antigua⁴¹. Se actuó sobre un espacio de 0,6 m de longitud, 0,2 m de altura y entre 0,10 y 0,15 m de anchura. En ese breve espacio sedimentario fueron detectadas tres unidades estratigráficas, de las que solo se recuperó material diagnosticable en las dos más inferiores, concretamente varios fragmentos de cerámica cuya cronología apunta a finales del siglo VIII-VI a.d.e⁴² (figura 11).

40. UUEE 0-2 serían los niveles superiores y que cubren al derrumbe de las caras de los cajones (UE 3) así como a ellos (U.E. 4) y a su relleno interno (U.E. 5) según informe arqueológico preliminar depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico por la directora de la excavación Dña. I. Carrasco.

41. Intervención identificada en 2018-2019 como «muro superior» (Borrego 2019).

42. Desde aquí queremos agradecer a D. Juan F. Murillo Redondo su ayuda a la hora de analizar, tipificar y fechar esta cerámica.



Conjunto de materiales de la U.E. 46 del corte CMG16.



Cuenco de cerámica gris recuperado bajo la primera hilada del muro-cajón

FIGURA 11. ARRIBA: CONJUNTO DE MATERIALES DE LA UE 46 DEL CORTE CM G16 (INTERVENCIÓN DE 2018) RECUPERADOS EN ESE SEDIMENTO SOBRE EL QUE SE LEVANTA EL MURO-CAJÓN 8. ABAJO: CUENCO DE CERÁMICA GRIS RECUPERADO BAJO LA PRIMERA HILADA DEL MURO-CAJÓN 18 (INTERVENCIÓN DE 2018). © J. D. Borrego (2018)

Además de este paramento, es llamativa la presencia en ese corte de un mortero de cal cuya presencia se observa, también, en otros puntos de la parte más alta de la acrópolis. Este mortero, en principio de apariencia similar al *opus caementicium* y del que hablaremos más abajo, se asienta, en este corte, sobre los rellenos de mampuesto que constituyen el núcleo del edificio protohistórico y sobre los niveles sedimentarios que los cubre. No contamos con datos para determinar su cronología⁴³.

43. Sector 1_1 de la figura 11. En color azul claro (color que indica cronología indeterminada).

Tanto este mortero, como el núcleo del edificio protohistórico, formado por mampuestos de calcarenita, dispuestos verticalmente y unidos con margas, estaban cubiertos y afectados por las obras de excavación realizadas durante los años 80⁴⁴.

Al sur del corte CM 120 es perfectamente apreciable un rebaje de terreno, en dirección este-oeste, que afectó a toda la cumbre de la acrópolis en unos dos metros de profundidad (figura 12.1). Este rebaje ocupó de alrededor de 100 m², superficie cercana a la de 3 cortes arqueológicos de 5 x 6 m. De aquellas excavaciones no contamos con ningún tipo de documentación y lo único existente es lo que no fue retirado⁴⁵.



FIGURA 12. 1. VISTA CENITAL DE LA CUMBRE DE LA ACRÓPOLIS. AÑO 2017. EN LA ZONA SEÑALADA ZONA EXCAVADA SIN DATOS.

© Modificación sobre fotografía A. López. 2. Perfil N del Sector 1_2 de la cumbre de la acrópolis.

© I. Carrasco. 3. Perfil S del Sector 1_2 de la cumbre de la acrópolis. © I. Carrasco

44. Con el fin de evitar la acumulación de agua en esta zona y sobre todo con el fin de evitar que aquella dañara el interior del edificio y lo debilitara, entre otras actuaciones de impermeabilización, se abrió una zanja, de 2,95 m de longitud y 0,5 m de anchura, con una pendiente del 2% dirigida hacia el sur en la que se instaló una tubería cuyo trazado completo canaliza las aguas hacia la pendiente oriental de la acrópolis. Los niveles excavados están todos relacionados con la intervención arqueológica de los años 80 del pasado siglo. No se llegó a tocar ningún nivel original. Antes de comenzar siquiera la excavación de la zanja se tomó contacto con lo excavado en los años 80 del siglo XX y se observó la presencia de materiales cerámicos de cronologías de todos los momentos constatados en la acrópolis, desde el medioevo hasta el Hierro I (Carrasco 2019) (figura 11).

45. Sobre este espacio se ha llevado a cabo una intervención destinada a la consolidación de estructuras y perfiles, a la impermeabilización del núcleo de la acrópolis y a la canalización de las aguas pluviales (figura 11). Durante la obra 2019-2020 esta zona fue identificada como Sector 1_2 (*idem*).

Por el momento y a la espera de una intervención arqueológica más ambiciosa en esta zona, los datos con los que contamos son los siguientes:

4.2.1. Perfil norte. De oeste a este (Figura 10 y figura 12.2)

- * Sedimento arcilloso en parte derrumbado.
- * Muro de dirección norte-sur, de cinco hiladas de mampuesto que se ha quedado cortado en el perfil (desconocemos si transcurría por el corte abierto). El muro se levanta sobre un nivel sedimentario previo.
- * Perfil sedimentario con numerosas piedras.
- * Gran bloque informe de piedra/piedras y tierra de color rojizo, color tal vez derivado de una exposición prolongada al fuego y que es perfectamente distinguible del resto de materiales inorgánicos existentes en el yacimiento, con un buzamiento muy acusado oeste-este, cubierto por restos de mampuesto de calcarenita y de un mortero de cal que se extiende por toda la cumbre (el mismo observado en el corte CM 120 con el que linda este perfil –*vid. supra*–)⁴⁶. Este bloque está afectado por la zanja de cimentación del paramento de «espina de pez», muro occidental del camino de ronda de la fortaleza tardo-islámica (*vid. a continuación*).

4.2.2. A continuación del perfil norte. De oeste a este (Figura 10 y 13)

- * Paramento de «espina de pez» de dirección norte-sur⁴⁷ (figura 13.1). Su construcción afectó al bloque de piedra de color rojizo al que antes hemos hecho alusión e, igualmente, al mortero que sobre el mismo ocupa el borde de la cumbre. Este muro fue trabado directamente sobre lo que hubiera con anterioridad a él, y debió actuar como muro occidental del camino de ronda de la fortaleza tardo-islámica y bajo medieval y a su vez, como muro de contención de los empujes de las tierras y piedras del edificio protohistórico y de las estructuras posteriores al mismo. Por su lado oeste, el muro estaba en parte derrumbado y del mismo ha quedado a la vista su núcleo. Sí se conserva la cara oriental para la que se utilizó un aparejo en espiga o en «espina de pez», alternando con mampuestos alineados horizontalmente. Del paramento son visibles alrededor de 6,3 m de longitud, conserva una altura de 1,5 m de mampuestos distribuidos en 11 hiladas conservadas en su zona más alta. Se adentra en un área no excavada al norte. La cronología de este paramento es tardo-islámica o bajomedieval, anterior, seguramente, al siglo XV. En su extremo sur otro muro, de peor factura, también

46. UE 7 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco (figura 11).

47. UE 3 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco (figura 11).

de mampuesto de calcarenita, continua su trazado hacia esa dirección. Del mismo solo se conservan 4 hiladas (figura 10).

- * Al anterior paramento se le entrega otro, de dirección este-oeste⁴⁸ con un vano de acceso en el ángulo que forma con aquel (figura 13.2) y que junto con un tercero⁴⁹, de dirección norte-sur (figura 13.3), parecen conformar un pequeño espacio de habitación. La cronología de esta habitación es posterior a la construcción del muro de «espina de pez».
- * Estructura de dirección norte-sur que se adosa al muro este del espacio descrito más arriba y que, tal vez, formó parte de algún espacio del camino de ronda⁵⁰ (figura 13.4).
- * Espacio de paso de tierra. Parte del camino de ronda del lado oriental de la fortaleza tardo-islámica.



FIGURA 13. ESTRUCTURAS Y ESPACIO DE HABITACIÓN EN EL CAMINO DE RONDA DEL LADO ORIENTAL DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA. © I. Carrasco

Estas estructuras pudieron formar parte de lo que debió ser el camino de ronda oriental de la muralla tardo-islámica, si bien algunas de ellas pudieron ser construidas durante los últimos momentos de ocupación histórica del yacimiento. El trazado de este camino de ronda, de 8,7 m de anchura máxima, es visible en toda la zona

48. UE 12 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco (Vid. figura 11).

49. UE 13 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco. (Vid. figura 11).

50. UE 14 y 15 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco. (Vid. figura 11).

afectada por las excavaciones antiguas⁵¹. Durante los años 80 se localizaron 47 metros de longitud de ese paso y con ello se observó que su trazado había afectado a una parte considerable del edificio protohistórico. Es previsible que rodee todo el perímetro amurallado oriental. La cota de uso de este adarve se situaba a 303,75 m.s.n.m, cota marcada por la zapata de cimentación de la muralla hacia el interior. Es un camino no exento de problemática a la hora de su interpretación pues su trazado afecta al núcleo del edificio de la acrópolis, está cubierto todavía por lo que creemos terreras contemporáneas, atravesado por estructuras de las que no sabemos ni funcionalidad ni cronología y del que desconocemos su comportamiento en el ángulo Noreste la fortaleza. Tendrán que ser futuras excavaciones las que completen su estudio y profundicen en su interpretación (*Vid.* figura 7).

4.2.3. Lado Este

- * Son visibles 7,10 m de tramo de muralla, sobre la que se levanta, en la esquina norte, parte de lo que fue un cajón de tapial construido seguramente durante la remodelación de la fortaleza tardo-islámica, si bien es posible que este tramo pudiera haberse levantado o reparado en época bajomedieval. Al exterior lo que es visible son 16 hiladas de mampuesto de calcarenita del núcleo de la cerca –del que no podemos confirmar su fecha de construcción–. Su cara oriental está perdida. Hacia el interior son visibles seis hiladas de mampuesto (figura 14).

4.2.4. Zona central

- * Relleno correspondiente al interior del edificio de la acrópolis formado de piedras y tierra de naturaleza arcillosa. Existe un hueco abierto por la entrada de agua y el arrastre del sedimento arcilloso. Derrumbes de estructuras arqueológicas (figuras 10 y 12.1).

4.2.5. Perfil sur. De oeste a este (figura 12.3)

- * Coronamiento de cajón 3.
- * Relleno del interior de la acrópolis.
- * Niveles sedimentarios.
- * Estructura de dirección norte-sur. Seguramente se trate del núcleo de la acrópolis⁵².
- * Rellenos sedimentarios.
- * ¿Relleno interno de la acrópolis?

51. Camino N° 68 de Ategua (Fuertes y Meyer 2019: 71, figuras 8 y 9) (*Vid.* figura 6).

52. UE 23 del Sector 1_2 según informe preliminar de esta intervención depositado en la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico firmado por la directora de la misma Dña. I. Carrasco (*Vid.* figura 11).



FIGURA 14. 1. TRAMO DE LA CERCA ORIENTAL DE LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA ANTES DE LA CONSOLIDACIÓN. © I. Carrasco
 2. DESDE EL SUELO DEL YACIMIENTO VISTA DE LOS DOS TRAMOS EN ALZADO DEL LADO ORIENTAL DE LA CERCA TARDO-ISLÁMICA. © M.^a C. Fuertes

4.3. LA FORTALEZA TARDO-ISLÁMICA Y LA TORRE 8 (Figuras 1, 3 y 7)⁵³

La construcción de la torre 8 de la fortaleza tardo-islámica, la identificada con la torre del homenaje de la misma, y el frente noreste de esa fortaleza en cuyo ángulo se construyó otra torre, la identificada con el número 10, afectó de lleno a la acrópolis protohistórica cuyo material constructivo sirvió para realizar la obra más moderna. La torre 8 fue excavada en los años 80 del pasado siglo y los materiales de su zanja de cimentación, de factura almohade, parece que dejan clara la cronología de su construcción en ese momento –finales del siglo XII– principios del siglo XIII.

Es de planta rectangular de 11 x 7,20 m de lado (35 x 23 pies islámicos) y conserva una altura máxima de alzado, en su cara oeste, de 1,9 m. La fábrica es similar a la de la acrópolis, lógico por otra parte por cuanto la mayor parte del material fue reutilizado de aquella. Se construyó a base de mampuestos trabados con mortero pobre de cal, muy perdido, alineados en hiladas y calzados en algunas zonas con

53. Sobre la misma Fuertes 2017. Un primer acercamiento a la fortaleza tardo-islámica en Fuertes *et al.* 2011: 184 y ss. Sobre las obras realizadas en 2019-2020 véase Carrasco *et al.* 2019.

ripios para mantener la horizontalidad. Las esquinas están reforzadas con sillarejos de mayor tamaño.

Su construcción necesitó de la apertura de zanjas de cimentación sobre el terreno preexistente que, en la zona occidental, alcanzaron los 10 metros de profundidad. Su superficie de uso, hoy perdida, debió coincidir, más o menos, con la del camino de ronda. Desconocemos como se comportaba en alzado, ni si éste se construyó también con mampostería o con tapial –como el resto de las torres y de la cerca de esta fortaleza– o con una alternancia de ambos. Desconocemos la altura que tuvo si bien suponemos que como poco, alcanzó la más alta de Ategua, la de la cumbre de la acrópolis.

Son muy pocos los datos con los que contamos para entender cómo se articulaba el espacio interno de la fortaleza. Por los materiales cerámicos asociados a algunas de las estructuras que se localizan a día de hoy a pie de la acrópolis, podemos intuir que aquella contaba con una serie de espacios, posiblemente articulados a través de calles y espacios abiertos, que la organizaban. A día de hoy nos resulta imposible determinar si esas habitaciones estaban dedicadas a actividades relacionadas con el edificio o si uso era de carácter privado pero su existencia confirma la utilización de la acrópolis hasta el abandono de la ciudad de Ategua⁵⁴.

4.4. EL MORTERO DE CAL DE LA CUMBRE DE LA ACRÓPOLIS

En varios puntos de la cumbre de la acrópolis, en los perfiles oriental y septentrional de la misma abiertos a causa de las obras de construcción de la fortaleza tardo-islámica y junto a su ángulo noreste, son apreciables restos informes, de gran tamaño en algunos casos, de un mortero de cal de apariencia muy similar al *opus caementicium*, pero de gran ductilidad, en el que son apreciables restos de mampuestos e incluso de cerámica formando parte del mismo.

En todos los casos, este mortero está afectado por las obras de la torre 8 y del camino de ronda, por lo que su presencia indica que su formación es anterior a esas dos actuaciones en concreto. Por el momento, no hemos llevado a cabo ningún

54. En la obra llevada a cabo en 2018-2019 fueron recalzadas con ladrillo y consolidadas con mortero tres estructuras adosada al cajón 13 de la acrópolis. Los tres paramentos parecen formar una planta en U –debida a su adosamiento a la pared ataluzada– que delimitarían tres espacios diferentes alienados de norte a sur y que durante su excavación estaban asociados a un derrumbe de tejas con presencia de materiales modernos y medievales. Otros dos muros probablemente medievales se localizaron en el conocido como corte CM G16. El paramento del perfil sur, de dirección sureste-noroeste, conservaba 4,1 m de longitud y gran parte de su alzado se había desplomado antes de comenzar las obras de consolidación, por lo que se consideró oportuno volver a levantarlo manteniendo su imagen antigua con el fin de garantizar la estabilidad del perfil sur del corte. Sabemos que se apoyaba en el cajón 8 de la cara oeste de la acrópolis y que, por lo tanto, se construyó después de esa pared. De similares características es el paramento que recorre el perfil norte del corte, con dirección, al igual que el anterior, sureste-noroeste y que tras su excavación quedó sostenido sobre un perfil de tierra. Se apoya directamente sobre el muro de talud de la fachada oeste de la Acrópolis y del mismo se conservan 2,66 m de longitud, con una anchura de 0,77 m. y una altura de 1,67 m. Al carecer de un suelo asociado en la zona excavada, no podemos determinar su alzado, si bien éste podrá ser controlado cuando se intervenga arqueológicamente al norte del mismo. Los dos paramentos delimitaron espacios en sus lados norte y sur respectivamente y, tal vez, generaron un espacio intermedio entre ambos (Fuertes 2017: 29 y ss., figs. 15-18; Borrego 2019).

trabajo en el ángulo noreste de la fortaleza tardo-islámica que nos haya permitido establecer alguna relación estratigráfica del mortero allí presente con el resto de estructuras y sedimentos.

La gran extensión del mismo, la ductilidad de la obra, el color blanco de su núcleo y los restos de piedra y de otros materiales inorgánicos como cerámica, nos permiten plantearnos que nos encontramos ante una gran calera, de la que no conocemos la superficie total que abarcaba y que, en principio, por lo que podemos observar, parece que en, línea recta, de norte a sur, ocupaba más de 30 m de longitud.

Su situación en la cumbre y la gran extensión que ocupa puede ser debida a que estuviera relacionada con la enorme obra que supuso la construcción de la fortaleza tardo-islámica, edificación que no solo ubicó una parte de la misma en el mismo sitio en el que se alzaba la acrópolis, sino que utilizó su material edilicio para la construcción de los cimientos y zócalos de la nueva edificación. La cal necesaria para fabricar el mortero de las juntas, para los enlucidos y para los cajones de tapial que se alzaban sobre los zócalos de la cerca, de los baluartes y de las torres defensivas, se pudo haber elaborado en esa ubicación. Para conseguirlo se debió utilizar todo el material constructivo sobrante tanto del edificio protohistórico como del resto de los edificios romanos. Sobre esta calera tendremos más información cuando se consigan retomar los trabajos arqueológicos.

5. CONCLUSIONES (Figura 15)

A pesar de que la intervención arqueológica llevada a cabo sobre la acrópolis ha sido de carácter menor y ha estado asociada a las necesidades derivadas de la obra de conservación del edificio, los resultados de la misma han permitido vislumbrar con mayor claridad su cronología y su evolución a lo largo de la historia.

La acrópolis se construye en el frente oriental de la ciudad de Ategua. Se trata de una colina artificial que se levanta al menos 9 m sobre la rasante del suelo de su construcción consiguiendo una cima desde la que se controla un territorio en más de 5 km a la redonda y desde la que se asegura el control visual, en tres cuartas partes de la circunferencia, de hasta 19 km⁵⁵. Su función además de ver, fue la de ser vista. Desconocemos, por el momento, si sobre su cumbre se levantó algún edificio o hito que diera sentido religioso / político / mágico al edificio. La obra alcanzó en la antigüedad dimensiones mucho más amplias que las observadas hasta el momento y que ahora mismo no son perceptibles a simple vista.

El edificio pudo haber sido construido durante el Hierro I. Si bien son muy escasos los fragmentos cerámicos asociados a los niveles constructivos, todos ellos arrojan una cronología que oscila entre los siglos VIII-VII a.d.e. u VIII-VI a.d.e. La escasez de materiales diagnosticables recuperados nos hace ser prudentes a la hora de fechar su construcción, aunque la técnica edilicia del edificio y la cronología

55. Sobre la visibilidad del territorio que desde Ategua se controla, véase Fuertes *et al.* 2011: 153 y ss., fig. 12.

de la cerámica le auguran un origen protohistórico, tal vez coincidente con el propuesto para la famosa estela de Ategua⁵⁶.



FIGURA 15. FRENTE OCCIDENTAL DE LA ACRÓPOLIS TRAS LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN Y CONSOLIDACIÓN. © M.ª C. Fuertes

Si se confirma esa cronología para el lado occidental del edificio, es más que probable que se pueda confirmar la misma para su lado oriental. En este lado la acrópolis funciona, además, como muralla y forma parte de la gran cerca indígena-romana que rodea a todo el cerro. De esta muralla sabemos su uso continuado durante las etapas históricas que preceden a su construcción hasta el abandono de la ciudad en el siglo XV.

La técnica edilicia utilizada para su construcción: mampuestos de mediano y pequeño tamaño trabados con arcillas margosas y su diseño arquitectónico –el lado occidental, el único excavado hasta el momento–, a base de cajones de tres lados, casi siempre ataluzados, adyacentes unos con otros en diferentes planos arquitectónicos y de forma escalonada, nos recuerda al diseño constructivo de la Motilla de Azuer –2.200 ca.-1.500 ca. a.d.e–, a base de hiladas horizontales, de mampuestos trabados con las arcillas de la zona, que levantan paredes ataluzadas que se apoyan unas en otras para otorgarles mayor solidez (Nájera y Molina 2004: 183 y ss.; de Haro 2011). Somos plenamente conscientes de la distancia cronológica, cultural y geográfica que separa el edificio cordobés del manchego. Sin embargo, las similitudes edilicias son tan similares que no podemos dejar de hacer alusión

56. Propusimos por primera vez la posibilidad de que el edificio y la estela pudieran estar relacionados en una publicación divulgativa, impulsada por el Museo Arqueológico de Córdoba, durante la primera ola de la pandemia de COVID en 2020 (Fuertes 2020).

a ellas a la espera de que nuevas intervenciones arqueológicas permitan ahondar más en el conocimiento del edificio cordobés.

Son muy escasos los datos sobre la manera en la que el edificio fue utilizado durante las etapas ibera y romana. De la primera etapa, tal y como hemos apuntado más arriba, parece que al menos uno de los tramos de la pared occidental formó parte de una vivienda o taller. De la siguiente etapa se han recuperado varias balas de catapulta romanas utilizadas para reparar tramos dañados de los cajones ataluzados, no obstante, por el momento, resulta imposible determinar la fecha concreta de esos arreglos al no estar vinculados con material diagnosticable. Es sugerente pensar en que los daños sobre este edificio y el resto de la ciudad, fueron efectuados por las máquinas de guerra cesarianas e, igualmente, en que para su reparación se utilizó el material de guerra en desuso.

La acrópolis vuelve a tener un gran momento de esplendor cuando se decide construir la fortaleza tardo-islámica y ésta apuesta para su construcción con utilizarla como lado oriental de la misma. En ese lado se alzan nuevos tramos de cerca sobre los más antiguos utilizando para ello la técnica del tapial. De los mismos son visibles, por el momento, dos de ellos. Su extremo sur será utilizado para construir la puerta sur de esa fortaleza, flanqueada por dos torres mientras que su lado más septentrional será desmontado para construir sobre él la torre del homenaje y el nuevo ángulo nororiental de la fortaleza tardo-islámica, reforzado por una torre –la 10–.

En el interior de la fortaleza tardo-islámica se levantaron distintas dependencias de las cuales algunas se adosaron a los muros talud del frente occidental⁵⁷.

Está claro que para abordar la complejidad arquitectónica, interpretativa, histórica y cronológica de la acrópolis es necesario el concurso de nuevas excavaciones que tendrán que ser las que diriman todos los detalles históricos de este magnífico y único edificio. Desde su construcción hasta el abandono final de la ciudad fue reparado y reaprovechado. Su función defensiva y como vigía aseguró su pervivencia.

57. *Vid.* nota 57.

BIBLIOGRAFÍA

- ASENSI, M. J. 2008: «Actividad Arqueológica preventiva tipo control de movimientos de tierras dentro del proyecto de consolidación del recinto amurallado de Ategua, Santa Cruz». *Anuario Arqueológico de Andalucía* 2008: 1182-1198.
- BLANCO, A. 1983: «Ategua». *Noticiario Arqueológico Hispánico* 13: 93-135.
- BORREGO, J. D. 2018 (e.p.): «Control arqueológico de movimientos de tierras, sobre obras de conservación y consolidación urgente en la cara oeste de la acrópolis del yacimiento arqueológico de Ategua, Córdoba». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- CARRASCO, I. et al. 2019 (e.p.): «Actividad arqueológica preventiva en el Enclave Arqueológico de Ategua (Córdoba)». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- Córdoba, R. 2005: «El Hábitat de Teba (Santa Cruz, Córdoba) en época medieval.», *Arte, Arqueología e Historia* 12: 102-110.
- DE HARO, M. 2011: *La puesta en valor de yacimientos arqueológicos de la prehistoria reciente en el sur de la península ibérica*, Granada. Tesis doctoral: <http://hdl.handle.net/10481/20198>
- FUERTES, C. 2014 (e.p.): «Control de movimientos de tierras de apoyo a la Obra Menor de conservación y consolidación ABI/305/2014. Enclave Arqueológico de Ategua, Córdoba». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- FUERTES, C. 2015-2016: «ATEGUA». Tríptico on-line: http://www.juntadeandalucia.es/cultura/web/html/sites/consejeria/AAIICC/Galerias/Adjuntos/reca/folleto_ategua_web.pdf.
- FUERTES, C. 2017: «Ategua. Las grandes campañas de excavación de los años 80 en Ategua: la Acrópolis», *Romula* 16: 7-76.
- FUERTES, C. 2020: «La estela de Ategua», Ciclo *Mi pieza Favorita*, Museo Arqueológico Provincial de Córdoba, 2020.
http://www.museosdeandalucia.es/web/museoarqueologicodecordoba/actualidad/-/asset_publisher/ZVXoiwd7N39N/content/mi-pieza-favori-9?inheritRedirect=true
- FUERTES, C. y Márquez, C. 2018 (e.p.): «Actividad Arqueológica en la modalidad de Documentación de Yacimientos Arqueológicos, para documentación planimétrica y ejecución de modelos 3D del Enclave Arqueológico de Ategua y para estudio geotécnico en la Parcela 8 del Polígono 49 del entorno BIC de la Zona Arqueológica de Ategua. Enclave Arqueológico de Ategua, Córdoba». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- FUERTES, C. y MEYER, C. 2019: «La ciudad romana de Ategua. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos por la prospección geofísica efectuada al interior de su recinto amurallado». *Romula* 18: 1-41.
- FUERTES, C. et al. 2011: «Aproximación arqueológica al yacimiento de Ategua (Córdoba)». *Romula* 10: 135-198.
- GÓMEZ, L. 2011: «Las termas de Ategua (Santa Cruz, Córdoba)». *Romula* 10: 199-218.
- LÓPEZ, L. A. 2008: *Ategua (Córdoba): Protohistoria y romanización. Memoria de la actividad arqueológica puntual en el proyectado camino de acceso al Yacimiento. Campaña 2004*. Sevilla.
- MARTÍN BUENO, M. 1983: «Primeros resultados en las excavaciones de Ategua (Córdoba)». En *Homenaje a Martín Almagro Basch*. Ministerio de Cultura. Madrid: 227-233.
- MARTÍN BUENO, M. y CANCELA M. L. 1983: «Apuntes al recinto medieval de Ategua». En *XVI Congreso Nacional de Arqueología*. Universidad de Zaragoza. Seminario de Arqueología. Zaragoza: 999-1009.
- MARTÍN DE LA CRUZ, J. C. et al. 2017 (e.p.): «Memoria final del Proyecto de investigación y difusión de los bienes muebles procedentes de las excavaciones del despoblado de Ategua

- (Santa Cruz, Córdoba) conservados en el Museo Arqueológico de Córdoba (MACO)». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- MARTÍNEZ R. 2014: «La ocupación prehistórica». *Torreparedones-Baena, Córdoba. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*: 19-21.
- MARTÍNEZ, R., PÉREZ G. y PEÑA-CHOCARRO, L. 2014: «La campiña de Córdoba entre el IV y el I milenio ANE. Apuntes sobre la ocupación prehistórica del yacimiento de Torreparedones (Baena-Castro del Río, Córdoba). El sondeo 3, al norte del foro». *Antiquitas* 26: 135-153.
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. 2004: «La motilla de Azuer. Un yacimiento de la Edad del Bronce en la Mancha». En R. García Huerta y F.J. Morales Hervás (coord.): *La Península Ibérica en el II milenio a.C.: Poblados y Fortificaciones*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca: 173-214.
- PENCO, F., VALDIVIESO, A. y LÓPEZ, R. 2009 (e.p.): «Resultados de la Actividad Arqueológica Puntual correspondiente al Proyecto de consolidación del recinto amurallado de Ategua (Santa Cruz, Córdoba)». *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- RODERO, S. 2007 (e.p.): «Prevención y protección en el Yacimiento de Ategua: Actuación Arqueológica en la Parcela 1, Polígono 49, *Anuario Arqueológico de Andalucía III/ Actividades de Urgencia*.
- VENTURA, Á. 1994: «Ategua: ¿Municipio Flavio?». *Anales de Arqueología Cordobesa* 5: 305-311.

LOS REINOS PERDIDOS. ARQUEOLOGÍA DEL ESTADO EN EL CUERNO DE ÁFRICA

THE LOST KINGDOMS. ARCHAEOLOGY OF THE STATE IN THE HORN OF AFRICA

Alfredo González-Ruibal¹

Recibido: 25/10/2021 · Aceptado: 11/12/2021

DOI: <https://doi.org/10.5944/etfi.14.2021.32055>

Resumen

El Cuerno de África fue la cuna de los estados más antiguos del África Subsahariana, pero son escasamente conocidos y raramente se tienen en cuenta en discusiones generales sobre el origen de las sociedades jerarquizadas y las formaciones estatales. Sin embargo, durante tres milenios, el Cuerno fue testigo de la emergencia, desarrollo y colapso de diferentes organizaciones estatales, las cuales con frecuencia contradicen nuestras concepciones de lo que es un estado. Tienen mucho en común con otros estados africanos, como sus tendencias heterárquicas o la importancia de los símbolos materiales, los mitos y el ritual. En este artículo paso revista a los diferentes modelos de estado que se pueden identificar en el Cuerno de África desde una perspectiva arqueológica. Se advierten varios rasgos generales, como el carácter fragmentario y heterogéneo de su territorio, las fronteras porosas, la persistencia de comunidades no asimiladas en el interior del estado o la tendencia a la fisión y el colapso, que se relaciona con una fricción permanente entre fuerzas centrípetas y centrífugas.

Palabras clave

Etiopía; Somalia; Sudá; formación del estado; colapso estatal; resistencia social.

Abstract

The Horn of Africa was the cradle of the earliest states in Sub-Saharan Africa, but they are scarcely known and rarely considered in general discussions on the origin of hierarchical societies and state formations. Yet for some three millennia the Horn saw the emergence, development and collapse of different state organizations which often contradict our conceptions of what a state is. They have much in common with other African states, such as their heterarchical tendencies or the relevance of material symbols, myth and ritual. In this paper a review of the different state models that can be identified in the Horn of Africa is provided from

1. Incipit-CSIC, alfredo.gonzalez-ruibal@incipit.csic.es

an archaeological perspective. Some shared features can be observed, such as the fragmentary, heterogeneous nature of their territory, their porous borderlands and the persistence of non-assimilated communities within the territory of the polity and the tendency to fission and collapse, which is related to a friction between centripetal and centrifugal forces always at play.

Keywords

Ethiopia; Somalia; Sudan; state formation; state collapse; social resistance.

.....

INTRODUCCIÓN. ARQUEOLOGÍAS DEL ESTADO

La emergencia de los estados es uno de los grandes temas de la arqueología –para una revisión de teorías y casos véase Trigger (2003), Lull y Micó (2007). El estudio se ha centrado, sin embargo, prioritariamente en los núcleos de emergencia primaria del estado: el valle del Nilo, el Próximo Oriente, los Andes y Mesoamérica. Por otro lado, los conceptos de estado que manejamos están, inevitablemente, teñidos de nuestra propia experiencia: todos los arqueólogos (y antropólogos) vivimos en sociedades estatales. Como señalan David Graeber y David Wengrow (2021), esto significa que en buena medida hemos proyectado un modelo muy específico de estado, que solo se desarrolla a partir del siglo XIX, a otras épocas de la historia. Ese estado se caracteriza por una combinación específica de liderazgo carismático, violencia y administración. Estas tres formas elementales de dominación no se dan en todos los estados que conocemos y desde luego no entre las primeras formaciones políticas que se identifican como tales, donde lo más habitual es que aparezcan una o dos formas de dominación. La manera concreta que adopta además la articulación de política carismática, monopolio de la violencia y burocracia en época contemporánea es realmente única en la historia de la humanidad y no sirve de referencia para entender otras organizaciones sociopolíticas –más bien lo contrario. Graeber y Wengrow ofrecen buenos argumentos para abandonar el concepto de estado por completo y utilizar en cambio los términos que con más frecuencia aparecen en los textos antiguos y la etnografía: reinos o jefaturas.

En este artículo retendré el concepto de estado en un sentido específico: siguiendo a Pierre Clastres (2001), defiendo que el estado es la manifestación de un orden social dividido, pero también la forma en que se organiza esa división social. Desde este punto de vista, la diferencia fundamental se da entre sociedades con o sin estado –con o sin división social. Así pues, incluiré en el concepto de estado formaciones políticas jerarquizadas, con líderes que pueden ejercer poder efectivo sobre sus súbditos, independientemente de que dichas formaciones políticas lleguen a desarrollar elementos que habitualmente asociamos con el estado, como puede ser la escritura, la administración, una clase sacerdotal o un ejército. Evito, sin embargo, el concepto habitual en arqueología de «sociedades complejas» (e.g. Stein 1998), que por ser más vago podría encajar mejor en esta concepción de estado, porque presupone que las sociedades sin estado (sin división social) no pueden ser complejas, lo cual es un error.

Una buena manera de pensar el estado de otra manera es explorar regiones y períodos que han quedado fuera de la discusión habitual sobre este tema. El África Subsahariana, por ejemplo, nos ofrece modelos de organización sociopolítica alternativos que son, sin embargo, poco conocidos fuera del continente y apenas se tienen en consideración en los debates sobre sociedades jerarquizadas (McKintosh 1999). Por lo que se refiere a los estados, muchas veces carecen de elementos que se consideran definitorios, como la escritura o el control territorial. En su trabajo pionero sobre organización política en África, Meyer Fortes y Evans-Pritchard (2015 [1940]) identifican una serie de rasgos característicos en varias sociedades africanas jerarquizadas, entre los cuales se encuentran la limitación del poder

del monarca, su importante función ritual, la idea del monarca como garante de la fertilidad, el orden del cosmos y la reproducción social, el equilibrio de poder entre distintos colectivos, la representatividad y el papel central que desempeñan los símbolos en la cohesión social dentro del estado. Southall (1988) desarrolló el concepto de «estado segmentario» para definir muchas de estas organizaciones sociopolíticas que comparten rasgos con sociedades tribales, como es la importancia de la acción colectiva, los linajes y la existencia de múltiples jefes que restringen la capacidad de acción del líder supremo. El propio cuerpo del monarca tiene una conceptualización muy distinta al de otros estados: existe en muchos casos la idea de que debe protegerse contra diversas fuentes de polución simbólica o física, puesto que la capacidad del rey de dar la vida y promover la fertilidad depende de su cuerpo y los fluidos corporales (Warnier, 2007), de ahí, también la costumbre del asesinato del rey: cuando este pierde vigor y ya no puede garantizar la vida, la solución es acabar con él y poner a otro en su lugar. En ciertas sociedades esta costumbre se sustituyó por el sacrificio de un perro (Evans-Pritchard, 2014 [1948]).



FIGURA 1. MAPA DEL CUERNO DE ÁFRICA. SE APRECIA EL MACIZO MONTAÑOSO QUE OCUPA EL CENTRO DE ETIOPÍA Y ERITREA, DONDE SE DESARROLLARON LA MAYOR PARTE DE LOS ESTADOS. Mapa del autor

En este artículo analizaré la región al sur del Sáhara donde se desarrollaron las primeras formaciones estatales –el Cuerno de África (Figura 1)– y pasaré revista a algunas de las principales formaciones estatales que se desarrollaron allí (Tabla 1). El Cuerno es al mismo tiempo una de las zonas donde más han perdurado las sociedades segmentarias, lo cual ha dado lugar a un intrincado mosaico de etnias, sociedades, estados y fronteras a lo largo de tres mil años. La geografía desempeñó un papel no menor en este proceso histórico: conviene tener en cuenta que el Cuerno está dominado por un altiplano que ocupa casi un millón de kilómetros cuadrados en la parte central de la región y que se sitúa en alturas comprendidas entre los 1.700 y los 4.550 metros de altura. El altiplano está delimitado por escarpes, frecuentemente abruptos, que caen varios cientos de metros hacia las tierras bajas, situadas entre los 400 y los 800 metros y que rodean por completo el macizo montañoso. Mientras que el altiplano posee un clima templado y lluvioso, las tierras bajas son tórridas y el paisaje comprende desiertos y estepas (como en Yibuti y Somalia) y sabanas y bosque tropical seco (en el este). Las formaciones estatales y de carácter jerarquizado se desarrollaron en el altiplano, mientras que en las tierras bajas han pervivido hasta la actualidad sociedades segmentarias compuestas por cazadores-recolectores, pastores nómadas y agricultores de roza.

ESTADO	LOCALIZACIÓN	CRONOLOGÍA
D'MT	Eritrea-Norte de Etiopía, Somalilandia, Puntlandia	s. VIII-IV a.C.
Axum	Eritrea-Norte de Etiopía	s. I-VIII d.C.
Reino cristiano de Etiopía	Altiplano norte de Etiopía	s. XIII-s. XIX d.C.
Sultanatos islámicos	Este de Etiopía, Somalilandia, Puntlandia, Yibuti	s. XIII-s. XVI d.C.
Reinos omóticos	Altiplano sur de Etiopía	s. XIII-s. XIX d.C.
Estados de frontera	Frontera etíope-sudanesa	s. XVIII-s. XX d.C.

TABLA 1. PRINCIPALES ESTADOS MENCIONADOS EN EL TEXTO.

ESTADOS FORASTEROS Y SOCIEDADES SIN ESTADO EN EL I MILENIO A.C.

El origen de las formaciones estatales en el Cuerno de África parece un ejemplo paradigmático de emergencia secundaria del estado: en torno al 800 a.C. surgen en determinados puntos del norte del altiplano etíope-eritreo elementos culturales característicos de la sociedad sabea del sur de Arabia (Fattovich, 1990; Fattovich, 2010: 157). Se trata de templos de sillería dedicados a divinidades sudarábigas, como Almaqah (la luna), altares y tronos de piedra, estatuas, frisos e inscripciones monumentales en escritura y lengua sabea, todo ello con paralelos iconográficos, tipológicos, teonímicos y patronímicos claros en el actual Yemen (Wolf y Nowotnick, 2010; Japp et al., 2011). No es sorprendente que en un principio se entendiera la presencia de estos elementos

como prueba de una colonización sabea del norte del Cuerno de África entre los siglos VIII y IV a.C., que habría dado pie a un reino de origen sudarábigo. De hecho, varias inscripciones mencionan un reino conocido como D'MT y varios nombres de reyes han quedado registrados. No obstante, la investigación arqueológica desde finales de los años 90 ha demostrado que la situación es bastante más complicada de lo que se pensaba. Para empezar, no existe un continuum de esos elementos claramente sabeos que definan un territorio homogéneo. Parecen más bien islas en un entorno altamente diverso (Fattovich, 2009). De hecho, en tiempos recientes se han descubierto evidencias sabeas también en la costa somalí (Schiettecatte et al., 2021), nuevamente sin que formen parte de un complejo cultural territorialmente extenso y homogéneo. El caso más llamativo es el de Puntlandia (Somalia): en la zona de Ras Hafun, cerca del cabo Guardafui que forma la punta del Cuerno de África, se ha localizado de forma fortuita un colosal templo de sillería con inscripciones monumentales, fechado con criterios paleográficos a fines del siglo VIII, inicios del VII a.C. El templo, dedicada a la divinidad Akhakhatán, fue levantado por orden del almirante de la flota del reino sabeo con capital en Ma'rib, en las montañas del centro de Yemen, y su función debió de ser, seguramente, controlar un punto clave en el comercio del incienso, que desempeñó un papel muy importante en la economía sudarábigo. El templo de Ras Hafun no debía de ser muy diferente, en cuanto a su naturaleza, a los que se levantaron en el altiplano etíope, entre los cuales el más famoso es el de Yeha (Fattovich, 2009) (Figura 2). Se trata de espacios simbólicamente muy poderosos, pero también aislados, en un entorno en el que predominaba con mucho el elemento indígena, ahora mejor conocido gracias a las prospecciones arqueológicas sistemáticas del territorio (Michels, 2005).



FIGURA 2. TEMPLO DE YEHA (TIGRAY, ETIOPÍA), DE ORIGEN SUDARÁBIGO, HACIA EL 700 A.C. Jialiang Gao, Wikimedia Commons

En las prospecciones llevadas a cabo en la región de Asmara (Eritrea) se documentó una potente tradición local, denominada por sus descubridores Antigua Ona, que surge de manera autónoma a inicios del I milenio a.C. y coincide cronológicamente, por tanto, con la tradición sabea documentada algo más al sur (Schmidt y Curtis, 2001; Curtis, 2009). Pese a la enorme explosión demográfica que supone la aparición de esta cultura, de la que se han registrado centenares de yacimientos, y la jerarquización de asentamientos (algunos de decenas de hectáreas), todo indica que la organización social era notablemente igualitaria desde un punto de vista socioeconómico, pues no se ha documentado una cultura material de elite ni diferencias sociales en la arquitectura o los enterramientos –solo hacia el final del período parecen surgir tumbas de elite. Así pues, durante el I milenio a.C. en el norte del Cuerno de África no tenemos un estado territorial de origen sabeo o una colonia sabea con un dominio amplio del territorio, sino un mosaico étnico, cultural y político en el que conviven, en el mismo espacios, formas de organización y de cultura material muy distintas e incluso contrapuestas. De hecho, debían existir grupos humanos diversos, también racialmente, porque los testimonios epigráficos hablan de gente «roja» y «negra» (Fattovich, 2010: 157), una división que perdura en ciertas zonas de Etiopía hasta la actualidad (los «rojos» suelen ser los semíticos y en general los habitantes del altiplano, los «negros», los nilosaharianos). Así, mientras en la costa somalí los establecimientos sabeos convivían con comunidades nómadas, en el caso del altiplano etíope y eritreo lo hacían con sociedades agropastoriles sedentarias que vivían en poblados permanentes, a veces de gran tamaño, con arquitectura de piedra. Es posiblemente en esta época cuando se introduce la agricultura del arado, un fenómeno único en la región subsahariana (McCann, 1995).

Hacia el 400 a.C. comienza a emerger una tradición local en el altiplano que es producto de la mezcla entre la tradición sabea y la local y que es todavía poco conocida: en Axum, la que será capital del futuro reino del mismo nombre, se ha documentado un gran asentamiento de esta época con su espacio funerario asociado, de cerca de 10 hectáreas, y un poblamiento regional jerarquizado en su entorno (Bard et al., 1997). De aquí surgirá, desde fines del siglo I a.C., el estado axumita, que se desarrolla entre los siglos I y VII d.C. No está claro que en este período proto-axumita podamos hablar de una formación estatal propiamente dicha. De hecho, frente a las historias unilineales del estado, el caso del Cuerno de África mostraría, desde el inicio, una alternancia entre modelos de estatalización (como el representado por D'MT) y modelos de segmentación, como el período preaxumita. El reino de Axum supondrá un nuevo momento de estatalización.

EL ESTADO HETERÁRQUICO

El reino de Axum es mucho mejor conocido, tanto por las fuentes arqueológicas, epigráficas y numismáticas como por los textos antiguos (Phillipson 2012). Quizá por ello se ha transmitido una imagen de este que difiere poco de los estados mediterráneos y próximo-orientales en la antigüedad. Efectivamente, si nos fijamos en algunos de los rasgos más llamativos y mejor estudiados, Axum no sería

diferente de muchos estados antiguos: tenía un rey, una clase aristocrática, una clase sacerdotal, una religión de estado, edificios públicos y de poder (palacios, templos), escritura, ciudades, un importante comercio a larga distancia que lo conectaba con el Imperio romano y la India, organizaba campañas militares más allá de sus fronteras y emitía moneda en las que aparece la efigie, el cargo y el nombre del rey. Axum participó, además, activamente en el mundo político internacional de la época (Bowersock, 2013). Estos rasgos son particularmente evidentes entre el siglo III y VI d.C. Pero pueden llevarnos a engaño. Una mirada más detallada a una de las ciudades axumitas puede ayudarnos a obtener una visión algo distinta .

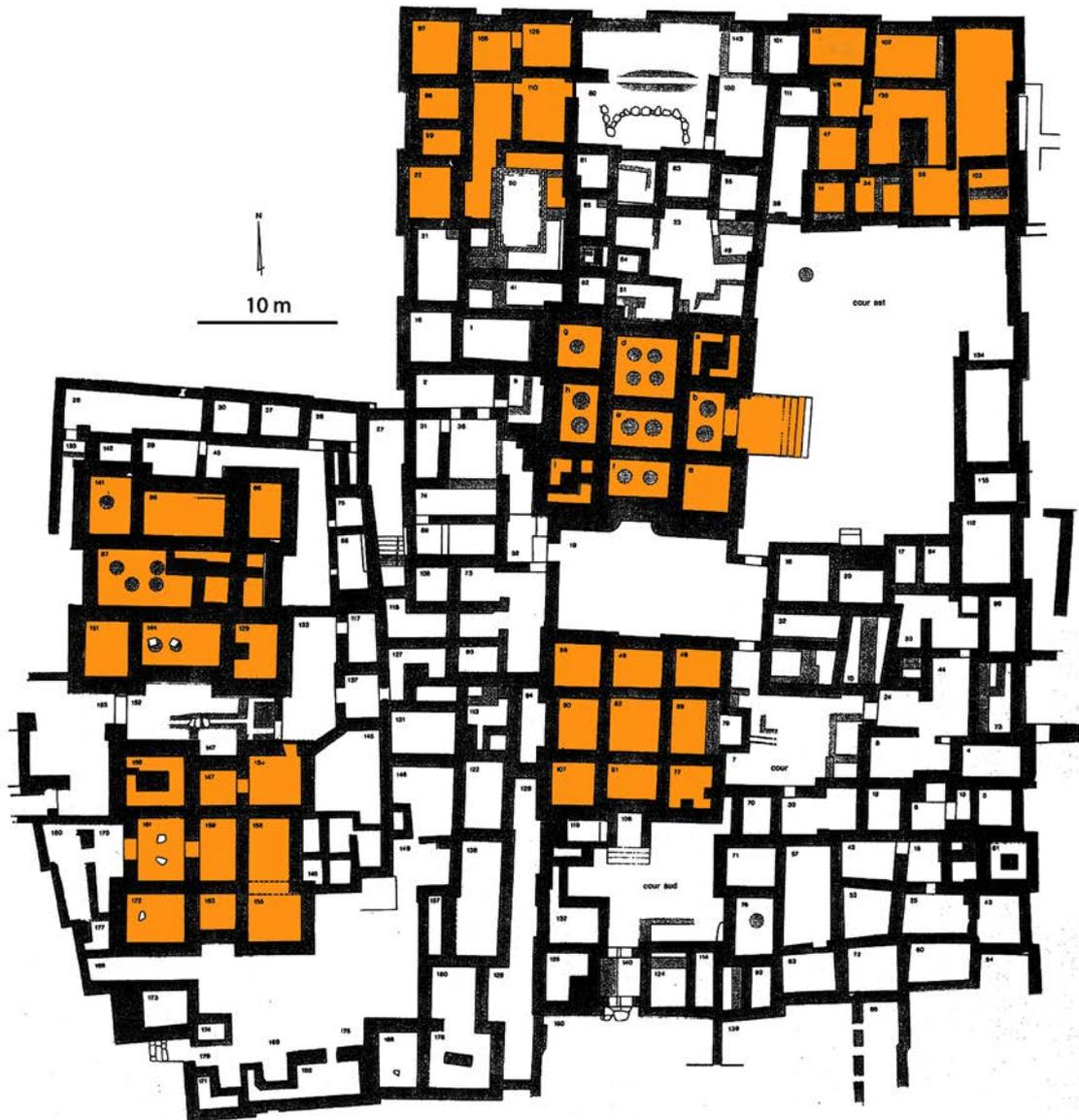


FIGURA 3. CONJUNTO DE ÉLITE EN LA CIUDAD DE MATARA CON VARIAS CASAS CON EL MÓDULO CARACTERÍSTICO (EN SOMBRADO). SE PUEDE APRECIAR LA CONTINUA AMPLIACIÓN DEL RECINTO Y DE LAS ESTRUCTURAS, SÍMBOLO DE PROSPERIDAD DE LA CASA COMO UNIDAD SOCIAL, LA CUAL DEBÍA DE ENGLOBALAR LA TOTALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DENTRO DEL CONJUNTO. SIGLOS III-V D.C. A PARTIR DE ANFRAY (2012)

La ciudad de Matara (Eritrea) fue excavada en extensión en los años 60 (Anfray 2012). Aunque desgraciadamente las excavaciones no se llegaron a publicar en detalle, el registro material divulgado es lo suficientemente rico y elocuente para proponer algunas hipótesis. Francis Anfray sacó a la luz varios complejos, algunos de los cuales son claramente de élite y otros de las clases subalternas. Uno de los complejos pertenecía a una iglesia: el cristianismo se convirtió en la religión oficial del reino de Axum en el siglo IV. Los conjuntos de las clases populares están formados por una densa aglomeración de estructuras con múltiples habitaciones de pequeño tamaño y sin patrón aparente. El caso de los conjuntos de elite (Figura 3) es bien distinto: aquí se puede apreciar con claridad un módulo que se repite en varias ocasiones: se trata de un edificio de planta rectangular dividido en tres naves y seis habitaciones. Este módulo es el que caracteriza a los palacios, incluido el del rey de Axum en la capital, y las primeras iglesias etíopes. Que los módulos sean idénticos entre ellos y al de las edificaciones reales podría ser indicativo de un modelo sociopolítico heterárquico, en el que varios grupos poseen poder efectivo y en el que el rey es más un *primus inter pares* que un monarca con poder absoluto. Los símbolos materiales del poder, al fin y al cabo, suelen ser una expresión bastante clara de la naturaleza de dicho poder. El modelo del rey axumita como *primus inter pares* encajaría con el del «rey de reyes» de la posterior historia etíope. Por otro lado, una característica habitual en los reinos africanos, como señalé más arriba, es que los reyes o jefes estén investidos de cualidades sobrenaturales y desempeñen una función ritual importante. Que las casas de la elite y los templos axumitas compartan una misma arquitectura también es significativo a este respecto. Y la historia posterior, nuevamente, incide en esta idea, dado que existe una fuerte vinculación entre la realeza y la religión en la Etiopía medieval: no en vano, a partir de 1270 los reyes se consideran descendientes de Salomón.

Las casas de elite en Matara, cuyo núcleo central es el módulo mencionado, son más que la vivienda de una familia aristocrática. Por un lado, a su alrededor crecen estructuras adjetivas que se corresponden probablemente con almacenes, espacios agropecuarios, viviendas de dependientes y servidumbre. Por otro lado, varias estructuras de elite se sitúan en proximidad unas de otras formando conjuntos más amplios. Este modelo recuerda el de las sociedades de casa (González-Ruibal y Ruiz-Gálvez 2016), que es esencialmente una sociedad heterárquica en la que las unidades que compiten entre sí por poder y prestigio no son familias o linajes, sino casas. Una casa puede incluir varias casas menores y la casa mayor es la real. Esto es lo que podemos estar viendo en Matara: las estructuras de módulo que se encuentran agrupadas podían formar parte de una gran casa, mientras que el palacio de Axum sería la casa grande por antonomasia: la casa del rey. Otros indicios podrían apoyar la hipótesis: por un lado, en las sociedades de casa las viviendas desempeñan un papel simbólico y material de primer orden. Ya hemos visto que esto es muy claro en el caso de Matara por la forma de organización del espacio doméstico, pero lo es también por la enorme inversión que se realiza en este. Las casas de elite desarrollan una arquitectura muy peculiar, con elementos característicos como los grandes plintos, las escaleras monumentales, los vanos enmarcados en molduras de madera o piedra y los muros de aparejo que alternan sillares en las esquinas, mampostería

en los lienzos y vigas y que después continuarán adoptando las iglesias (Phillipson, 2012: 121-125). Además, las colosales estelas funerarias de los enterramientos reales representan la fachada de una vivienda de elite típica: la metáfora de la tumba como casa es habitual en sociedades de casa. Finalmente, en la lengua amhárica, una lengua semítica hoy oficial en Etiopía, «familia» se traduce por *beteseb*, que es literalmente, «los que están reunidos en una casa», y el cabeza de familia es el *balabet*, el señor o poseedor de una casa.

Matara también es expresiva de otras peculiaridades de la cultura axumita. Es distinta a las ciudades antiguas en tanto que no existe una trama urbana continua: los complejos excavados parecen más bien una especie de aldeas o barrios dentro de una constelación de núcleos habitados. El caso de Axum es similar. No existe una muralla o recinto que delimite claramente la ciudad –un rasgo que comparten muchas ciudades históricas africanas (aunque no todas como veremos). Esta fragmentación del espacio «urbano» sería un rasgo más del carácter segmentario del estado axumita. Matara sería una más entre las ciudades axumitas gobernadas por una o más casas nobles y con un elevado grado de independencia respecto al rey de reyes con sede en Axum. Otras ciudades autónomas serían Adulis, el puerto de comercio más importante de la región (Zazzaro, 2016), y Beta Samati (Harrower et al, 2019). No solo el interior del reino era sociopolíticamente heterogéneo, las fronteras del reino axumita también siguieron siendo porosas y difusas, si bien Axum se involucra más en sus fronteras, por lo que podemos colegir por los testimonios epigráficos: organiza razias hacia las tierras bajas de Sudán, captura esclavos, reasienta pueblos enteros y llega hasta Meroe (Pankhurst, 1977).

COLAPSO

En la historia de Etiopía se aprecia continuamente una tensión entre fuerzas centrífugas y centrípetas. En los momentos donde predominan las fuerzas centrípetas asistimos a momentos de consolidación y expansión del estado. El caso del reino de Axum es un ejemplo de ello. Las fuerzas centrífugas, sin embargo, se impusieron a partir del siglo VII. Lo hicieron por una combinación de factores, como el declive del comercio a larga distancia por el Mar Rojo, la peste de Justiniano, la expansión del Islam y probablemente una sobreexplotación de los suelos agrícolas derivada del crecimiento demográfico (Butzer, 1981). En los momentos de debilitamiento estatal surgen contrapoderes y con frecuencia el eje del poder se desplaza hacia los márgenes, que ganan mayor autonomía: este proceso comienza ya a fines de época axumita, como lo demuestran recientes excavaciones en el sitio de Mifsas Bahri (Gaudiello y Yule 2017), un complejo situado a 100 km al sur del siguiente núcleo axumita conocido y que se data entre el 500 y 700 d.C. Pero el centro de gravedad hacia el final de época axumita se desplaza, sobre todo, hacia el este, que es donde se documentan los principales monasterios de fines del I milenio d.C. (Phillipson, 2012: 212-223).

Tras la desaparición de Axum que es completa en el siglo X, el panorama político se fragmenta y el núcleo del poder se mueve hacia al sur, hacia el altiplano central etíope, un territorio ocupado por comunidades paganas hablantes de lenguas cuchíticas

(frente a las cristianas y semíticas de Axum). Es muy poco lo que sabemos del período comprendido entre 800 y 1270 d.C. en el norte del altiplano, del que apenas contamos con fuentes escritas y sobre el que no se han llevado a cabo investigaciones arqueológicas. En el este y sudeste del altiplano, en cambio se ha documentado el surgimiento de nuevos grupos culturales en este mismo período (Fauvelle 2020).

Entre ellas se encuentra la Cultura de Shay (Fauvelle y Poissonier 2016), caracterizada por enterramientos colectivos en los que se depositan restos humanos desarticulados con ajuares compuestos por cerámicas muy características (botellas y cuencos discoides), cuentas de pasta vítrea procedentes del comercio índico y algunas armas. Aunque los rituales funerarios son paganos (las tumbas se reabrían y recibían más enterramientos, como en el megalitismo europeo), en algunas cerámicas han aparecido cruces, lo que indica que los miembros de esta cultura conocían el cristianismo y posiblemente estaban adoptando elementos de este. La Cultura de Shay en su etapa final se encuentra en una posición fronteriza entre el reino cristiano de Etiopía al oeste y los reinos musulmanes al este. Pero en un principio es posible que fuera la cultura dominante en buena parte del altiplano, dado que se han encontrado restos arqueológicos de este tipo hasta el Lago Tana, en el centro mismo de la meseta. Pese a que han aparecido elementos de importación, lo cierto es que el tipo de enterramientos indica más bien una sociedad de tipo segmentario, no centralizada y escasamente jerarquizada.

Más al este, en las montañas Chercher, se ha documentado otra tradición pagana con enterramientos colectivos en túmulos que arranca de la época en que se hunde el reino de Axum, hacia el siglo VIII d.C. (Joussaume 2017). Al contrario que en la Cultura de Shay, en este caso sí se conocen asentamientos: se trata de recintos amurallados con aparejo ciclópeo que posiblemente se utilizaron solo como refugio en momentos de conflicto. En esta misma región se desarrollaron, a partir del siglo XII y bajo influencia islámica, ciudades propiamente dichas (Joussaume y Joussaume 1974). No está claro que en momento preislámicos y fuera de épocas de peligro las gentes de Chercher llegasen a establecerse en asentamientos permanentes.

El colapso y la fragmentación de Axum no significa que desapareciera la tradición estatal del todo. En el caso de Etiopía, la tradición se mantiene, en buena medida, gracias a la religión. El peculiar cristianismo etíope actúa como repositorio cultural e institucional de primer orden. La crisis del siglo VII supone la desaparición de varios símbolos clave del estado: los palacios, la escritura monumental, la moneda. Pero la Iglesia mantiene tres pilares fundamentales en la identidad estatal: la religión, la escritura y la memoria de la monarquía y lo hace sobre todo en monasterios localizados en lugares remotos de la periferia de Axum.

EL ESTADO HETERÓCLITO

A partir de mediados del siglo XIII, regresa la tradición cristiana estatal, ahora mezclada con las tradiciones paganas y cuchíticas del altiplano. El estado tendrá su núcleo en lo que había sido la periferia de Axum, en el altiplano central etíope, con Lalibela como su núcleo simbólico. En estos momentos se crea una tradición

cultural bien definida que llega, en muchos sentidos, hasta hoy. También desde un punto de vista material: la arquitectura, la cerámica, el adorno corporal o el vestido no sufren grandes transformaciones entre el siglo XIII al XXI. El caso de la cerámica es particularmente interesante: la escasa variación hace difícil diferenciar un sitio del siglo XIV de uno del XIX, por ejemplo. Esta identidad cultural homogénea no va de la mano de formas de dominación igualmente homogéneas: es por ello que el reino cristiano del altiplano desde el siglo XIII hasta los intentos de modernización que comienzan a mediados del siglo XIX se puede definir como un estado heteróclito: un estado irregular y heterogéneo, sin bases permanentes, que no ejerce un control férreo sobre el territorio, que convive con bolsas de otredad en su interior y donde el rey tiene que competir, como *primus inter pares*, con otros reyes. Estos rasgos son característicos de las formaciones estatales en el Cuerno de África a lo largo de tres milenios (también en la actualidad), pero es probablemente en el segundo milenio (el período a veces denominado feudal o medieval), donde resultan más obvios.

Así pues, la recuperación del estado cristiano no significa que vuelvan todos los elementos que lo caracterizaron en época axumita y que se suelen identificar con una mayor centralización y un carácter típicamente estatal. De hecho, la mayor parte no lo hacen: ni las acuñaciones, ni las ciudades, ni las inscripciones monumentales, ni el concepto de capital permanente del estado. La capital, por ejemplo, será itinerante hasta 1886, cuando se funda Addis Abeba, excepto por un breve período entre inicios del siglo XVII y fines del XVIII en el cual la ciudad de Gondar se convierte en el centro político. La capital está allí donde reside el rey, en su campamento (*gebi*) en el cual no hay estructuras de piedra, sino chozas y tiendas.

Otro aspecto que diferencia el nuevo reino del antiguo es su falta de implicación en el comercio a larga distancia. En las excavaciones llevadas a cabo en sitios comprendidos entre el siglo XIII y el XIX no ha aparecido prácticamente ningún elemento de importancia (González-Ruibal 2020). Esto contrasta vivamente con los reinos islámicos del Cuerno de África en esas mismas fechas (Fauvelle-Aymar y Hirsch 2011; González-Ruibal 2020). Da la sensación de que la sociedad que emerge en el siglo XIII al mismo tiempo que desarrolla una fuerte personalidad cultural, se vuelve muy refractaria a las influencias exteriores. En parte, el carácter refractario es lo que le permite mantener esa misma personalidad a lo largo de los siglos y en un entorno cada vez más extraño y hostil. Conviene recordar que para el siglo XV el reino de Etiopía era ya el único estado cristiano que sobrevivía en África. La religión cristiana y la Iglesia, que habían servido para mantener la memoria y la cultura estatal durante la época oscura de los siglos VIII al XIII, se convierten a partir de 1270, fecha oficial de la restauración de la dinastía salomónica, aún más en elementos definitorios en la identidad y el estado etíopes (Tadesse Tamrat, 1972). La cultura material desempeña un papel importante en este proceso: desde las iglesias y monasterios que definen de forma decisiva el paisaje cultural, empezando por el fastuoso conjunto de templos excavados en la roca de Lalibela (Derat et al., 2021), hasta las cruces que tatúan o cubren el cuerpo de los etíopes (Figura 4).

La Iglesia desempeña otro papel clave en el nuevo estado. Porque el reino cristiano se extiende mucho más allá de los límites tradicionales, tanto por el oeste como por el sur. Entra de lleno en territorios que habían tenido contacto muy limitado con

el norte cristiano y estatal y mantenían su independencia. En algunos casos, habían sido espacios de depredación desde hacía siglos (Pankhurst, 1977): en las tierras bajas del oeste, por ejemplo, en la actual zona fronteriza con Sudán, acudían los nobles a cazar, cobrar tributo y capturar esclavos. A partir del siglo XIII en algunas zonas periféricas se comienza a establecer un control efectivo del territorio y los monasterios sirven precisamente para consolidar la presencia del poder real (Derat, 2003). Los centros monásticos son la avanzadilla del estado, construyen estado y reproducen el paisaje cultural en las periferias.



FIGURA 4. IGLESIA DE SAN JORGE EXCAVADA EN LA ROCA EN LALIBELA (HACIA EL SIGLO XIII), PARTE DE UN CONJUNTO ARQUITECTÓNICO QUE ACTUÓ COMO NÚCLEO DEL PODER REAL Y RELIGIOSO DE LA ETIOPÍA CRISTIANA. Foto del autor

La expansión del reino etíope dejó multitud de bolsas de población no asimilada por lo general hablantes de lenguas agäw (cuchíticas): en el altiplano septentrional tenemos a los K'ämant', cuya religión es una mezcla de elementos paganos y judíos, los Beta Israel (judíos), los K'unfāl y los Wäyto (ambos paganos hasta hace poco, los segundo islamizados) (Gamst 1969; Quirin 1998; Desalegn Amsalu 2016). Además de ser cultural, lingüística y religiosamente distintos a los grupos dominantes, también son distintos –o más bien complementarios– desde un punto de vista económico. Así, los Beta Israel realizan trabajos de curtido y alfarería que son despreciados por la sociedad amhara dominante, los Wäyto se especializan en la caza y la pesca y la

realización de artesanías con papiro, y los K'ünfāl proporcionan miel y productos del bosque a los habitantes del altiplano. Que estos grupos hayan sobrevivido hasta la actualidad tiene que ver con la lógica del estado tradicional etíope, que nunca trató de homogeneizar el espacio sobre el que proclamaba su soberanía. De la misma manera, aunque reivindicaba un amplio territorio en su periferia oriental, hacia Sudán, jamás trató de conquistarlo en la práctica. La noción de dominio territorial efectiva es ajena a la racionalidad política etíope hasta finales del siglo XIX. La soberanía se ejerce mediante el cobro de tributo o las expediciones militares cada cierto tiempo. Así, en las investigaciones de la periferia occidental de Etiopía apenas documentamos objetos que procedan del comercio con el estado del altiplano, pero sí hemos descubierto poblados arrasados por razias (provenientes de Sudán o de Etiopía, resulta difícil saber) que es la forma más habitual de mostrar el poder del estado sobre los espacios de frontera (González-Ruibal y Falquina, 2017; González Ruibal, 2021).

SULTANATOS Y NÓMADAS

Al mismo tiempo que revive el estado cristiano, se desarrollan en el este del Cuerno otros estados de naturaleza muy distinta (Figura 5): los sultanatos islámicos (Fauvelle-Aymar y Hirsch, 2011; Chekroun y Hirsch, 2020). La presencia islámica se deja notar desde el siglo VII en las islas Dahlak en la costa eritrea y posteriormente en la zona oriental de Eritrea y Tigray. Posteriormente, hacia el siglo X, se funda en el este del altiplano, en la región de Shäwa, el primero de los estados islámicos. Le seguirán el sultanato de Ifat en 1286 y el de Adal en 1415, que pervive hasta fines del siglo XVI y que se extienden entre el este de Etiopía, Somalilandia, Puntlandia (Somalia) y Yibuti. Estas formaciones políticas son, en muchos sentidos, el reverso del reino de Etiopía: frente al mundo cristiano, rural y aislado tenemos el mundo islámico, urbano y conectado con las grandes redes de comercio del Océano Índico. Frente al carácter profundamente local de Etiopía, el cosmopolitismo de los estados musulmanes (Insoll et al., 2021).

Las investigaciones llevadas a cabo en Somalilandia y Etiopía muestran la proliferación de asentamientos estables con arquitectura en piedra a principios del II milenio (Curle, 1937; Hirsch y Fauvelle-Aymar, 2004; Insoll et al., 2021). Aunque se suele hablar de ciudades, lo cierto es que existe una amplia tipología de asentamientos estables: desde diminutas aldeas o caseríos a ciudades propiamente dichas, con más de 10 hectáreas y edificios públicos (mezquitas). Al igual que sucedía en Etiopía, la creación de estas formaciones políticas no significa la aparición de espacios estatales homogéneos. En realidad se trata de territorios mosaico, fragmentados, heterogéneos y en los que existen diversas culturas, formas de vida y organización social. En el caso de los estados islámicos, lo que perviven son sociedades nómadas, cuyo origen se puede rastrear hasta el III milenio a.C. y que continúan en la actualidad. Se podría hablar, hasta cierto punto, de una sociedad dual, cada una con sus normas, su cultura material y su forma de construir y experimentar el paisaje. En el caso de los nómadas, siguen desplazándose por rutas

que se habían establecido siglos o milenios antes y su paisaje se basa en los túmulos funerarios de piedra y los espacios de agregación (en los cuales aparecen, a partir de los siglos XII o XIII, las mezquitas), frente a los paisajes cultivados y las ciudades que representan el núcleo del estado. Estos dos paisajes conviven, a veces en conflicto, a lo largo de los siglos. En ocasiones lo hacen por separado, en ocasiones confluyen: las rutas nómadas, por ejemplo, las siguen también las caravanas de mercaderes que llevan esclavos y marfil desde el sur de Etiopía a la costa y perfumes, vasijas, telas y cuentas de vidrio de la costa a las ciudades del interior.

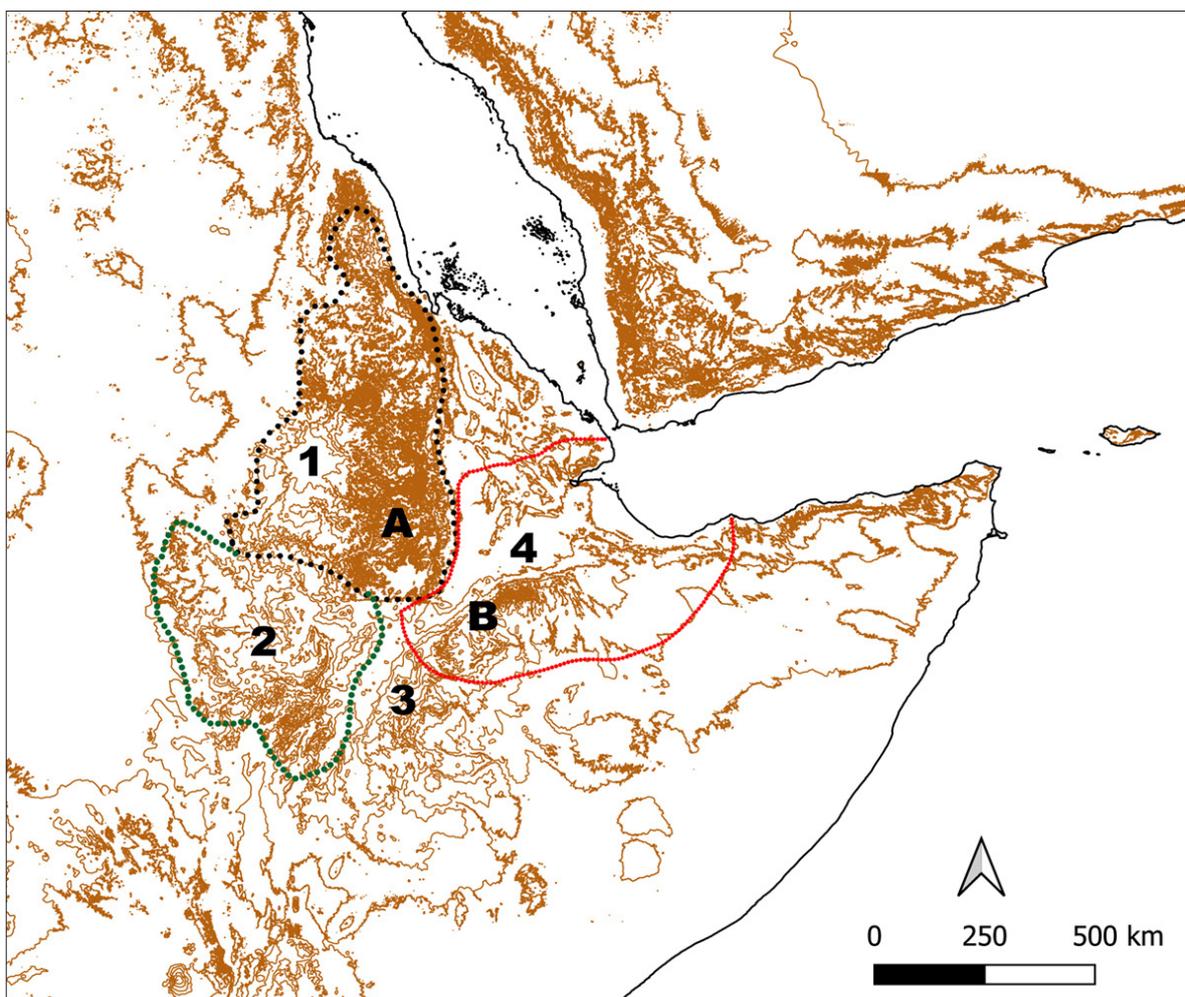


FIGURA 5. ORGANIZACIONES SOCIOPOLÍTICAS JERARQUIZADAS EN EL CUERNO DE ÁFRICA HACIA 1200-1550. 1. REINO CRISTIANO DE ETIOPÍA; 2. REINOS OMÓTICOS; 3. JEFATURAS CUCHÍTICAS (TIYA); 4. SULTANATOS ISLÁMICOS. A. CULTURA DE SHAY (CA. 900-1300); B. CULTURA DE CHERCHER (CA. 800-1200). Mapa del autor

Además de las rutas, hay otros dos espacios comunes para nómadas y sedentarios: los santuarios y las ferias (González Ruibal y Torres 2018). Los santuarios suelen situarse en encrucijadas naturales y crecen a partir de un núcleo preislámico, en ocasiones muy antiguo. Ese núcleo puede estar representado por un gran túmulo donde se considera que está enterrado el ancestro de un clan o un hombre santo

(Mire 2015). A su alrededor crecen las tumbas, cuya tipología va cambiando con el tiempo, y también los espacios de oración, meditación y retiro propios de la rama sufi del Islam. Por lo que se refiere a las ferias o espacios de comercio abiertos, estos existían ya en el siglo I a.C., si no antes. Están recogidos en el Periplo del Mar Eritreo, de mediados del siglo I d.C. (Casson 2012), que menciona los lugares de comercio de Avalites, Malao, Mundu, Mosyllon, Aromaton Emporion y Opone, entre el Golfo de Tadjura en Yibuti y el Cabo Guardafui en Somalia. Tras un período oscuro comprendido entre los siglos VII y XII, las ferias vuelven a resurgir con fuerza en el siglo XII, esta vez en el marco del comercio islámico a larga distancia. En estos espacios de intercambio aparecen materiales de las más variadas procedencias: Egipto, Irán, India, China, el sudeste asiático (Figura 6).



FIGURA 6. MATERIALES DE IMPORTACIÓN EN LA FERIA DE SIYARA: A. CERÁMICA VIDRIADA DE IRÁN (S. XV-XVI); B. CERÁMICA VIDRIADA DE YEMEN (S. XV-XVI); C. CERÁMICA DE COCINA DE LA INDIA (S. XI-XIV); D. RESTOS DE PERFUMARIOS Y UNGÜENTARIOS DE EGIPTO Y OTRAS PROCEDENCIAS (S. XI-XVI). Lámina del autor

Sin embargo, al contrario de lo que sucede en la costa entre Egipto y Yibuti y posteriormente en las costas de Asia, los mercados del litoral somalí no se convierten en ciudades salvo en contadas y tardías ocasiones (Zeila en el siglo IX o X, Berbera en el siglo XV). De hecho, probablemente nunca llegan a ser puntos de fijos de

comercio: son los nómadas quienes deciden dónde y cuándo se comercia, según su movilidad estacional y según sus alianzas, conflictos e intereses económicos y políticos: de ahí que haya más yacimientos que puntos mencionados en el Periplo.

Este paisaje comercial flexible y cambiante, al albur de los pastores, perdura hasta inicios del siglo XX, de hecho: pese a que los británicos privilegian tres puertos de comercio (Zeila, Bulhar y Berbera), siguen existiendo multitud de puertos menores, fondeaderos naturales, que canalizan parte del intercambio (Karin, Maydh, Ceelayo, Bender Qassim, Qandala...) (Pankhurst 1966). Como en la Edad Media, la racionalidad del estado y la racionalidad de los nómadas se ven obligadas a convivir. Para los pastores, el paisaje flexible, los espacios de intercambio abiertos, las rutas cambiantes son garantía de independencia y una forma de resistencia al control de los estados –sea el sultanato de Adal o el estado colonial del siglo XX.

El sultanato de Adal entra en decadencia a mediados del siglo XVI por una combinación de factores (Abir, 2013[1980]): por un lado, la yihad con Etiopía, que supone un desgaste enorme para el sultanato y que abre la puerta a migraciones de pastores desde el sur (Oromo). La propia Etiopía sufre un declive importante a raíz del mismo conflicto y pierde a manos de los Oromo una buena parte del territorio que había adquirido en el sur durante la expansión del siglo precedente. Por otro lado, desde inicios del XVI, los portugueses irrumpen en el Mar Rojo y el comercio a larga distancia, que había sido tan importante para Adal, entra en crisis. Así como otras regiones afectadas por la expansión portuguesa logran recuperarse durante la segunda mitad del XVI, el sultanato de Adal no llega a hacerlo: el comercio se desplaza al sur de Arabia y el colapso de las ciudades islámicas hace que se pierda un mercado de primer orden para el comercio internacional. Al mismo tiempo, los otomanos llegan también al Mar Rojo y entran en conflicto con los portugueses. Durante esta época entramos en un período del que sabemos muy poco arqueológica e históricamente. En el sur de Somalia, el colapso tarda un poco más en llegar que en el Golfo de Adén, pero para el siglo XVII, Mogadiscio, que había sido una de las ciudades más importantes de la costa swahili del este de África (Chittick, 1982), había quedado reducida a su mínima expresión.

Las ciudades desaparecieron tan rápidamente como habían aparecido, lo cual pone de manifiesto la flexibilidad del modelo social de los territorios somalíes. Estamos hablando de sociedades de pastores que pueden revertir muy rápidamente a un estilo de vida nómada, porque son capaces de convertir la riqueza acumulada en animales y porque nunca perdieron la conexión con el mundo pastoril. Por otro lado, las familias más urbanas y orientadas al comercio son suficientemente cosmopolitas para poder buscar refugio y fortuna en comunidades de la diáspora comercial fuera del Cuerno de África. Así pues, en la larga historia de Somalilandia, los asentamientos estables aparecen como una breve anomalía: un período de apenas 400 años de sedentarismo parcial en una larguísima historia de movilidad. Es probable que el modo de vida pastoril hubiera sido el dominante más allá de fines del siglo XIX sino fuera por la intervención colonial en el último cuarto del siglo XIX, que volvió a situar el paisaje urbano junto al nómada.

EL ESTADO AMURALLADO

Decía más arriba que a partir del siglo XIV el estado etíope renacido se expande hacia el sur. Esta expansión le llevará a entrar en colisión con otras formaciones sociales jerarquizadas: los estados omóticos y cuchíticos (por las familias lingüísticas que se hablan en sus territorios) que se sitúan en la cuenca del río Omo y los lagos del Rift respectivamente. Estas formaciones políticas parecen desarrollarse a partir del siglo XIII, una fecha que sugieren las tradiciones orales y que confirma la arqueología (Arthur et al. 2020). En estos momentos comienzan a emerger también reinos más al sur, en Uganda. Es evidente que hay factores endógenos que explican estos desarrollos: el sur de Etiopía es una zona muy fértil y en la que se cultiva una planta, el ensete (*Ensete ventricosum*), que por su gran productividad, es capaz de sostener altas densidades de población. Todo indica que desde inicios del II milenio, sino antes, se produce un gran crecimiento demográfico en el sur de Etiopía, de la mano de una intensificación agrícola. Esta intensificación supone una fuerte transformación del paisaje mediante aterrazamientos y fosos (Figura 7): una forma de construir el espacio agrario que llega hasta la actualidad (Watson, 2009). Sobre este trasfondo inciden elementos llegados del norte. Las influencias septentrionales son sin duda anteriores a la expansión del reino cristiano; hay que tener en cuenta que previamente a esta, los reinos omóticos llegaban hasta el valle del Nilo Azul y estos eran, por tanto, vecinos del Reino de Etiopía. Es más, tenemos que considerar que las influencias eran bidireccionales: en la realeza etíope hay elementos muy semejantes a los del sur y pueden tener que ver con un trasfondo cultural compartido y que incluye elementos como la importancia de los símbolos y los materiales que los encarnan, los mitos de origen o la importancia del linaje (Haberland 1965).

Una forma en que elementos del norte llegaron al sur fue a través de migraciones de miembros de la sociedad dominante etíope que se desplazaron al sur, entroncaron con las elites omóticas y cuchíticas y crearon nuevas dinastías mestizas. De esta llegada de gente del norte tenemos testimonio en las historias orales que se han documentado, en las que se habla de la llegada de extranjeros blancos. En ocasiones el nombre del primer rey hace referencia a ese origen extranjero: por ejemplo, Nech' Taro («Rey Blanco»). Los antropólogos coloniales interpretaron esto como la llegada de portugueses, (Grottanelli, 1940) que habrían fundado los reinos del sur, pero, por un lado, todo indica que los «reyes blancos» son muy anteriores a la llegada de los portugueses, por otro, la gente del norte de Etiopía es de piel más clara que los del sur y rasgos caucasoides, con lo que habrían sido percibidos como racialmente distintos (como, de hecho, sucede en la actualidad). Finalmente, cabría esperar que la llegada de los portugueses hubiese dejado una huella más fuerte en mitos o costumbres, pero no hay evidencia alguna de ella.

De lo que se trata, más bien, es de un ejemplo característico de «sociedad de frontera», tal como la describe Igor Kopytoff (1987): este tipo de sociedades surgen por el desplazamiento de uno o más miembros de una determinada formación política hacia la periferia del territorio, donde fundan una nueva entidad política tras entroncar con familias locales. Esta nueva entidad mantiene lazos simbólicos con la formación original, que se van debilitando a lo largo del tiempo. Los jefes

extranjeros basan parte de su poder en la mística del forastero y en los saberes rituales y símbolos que traen consigo.

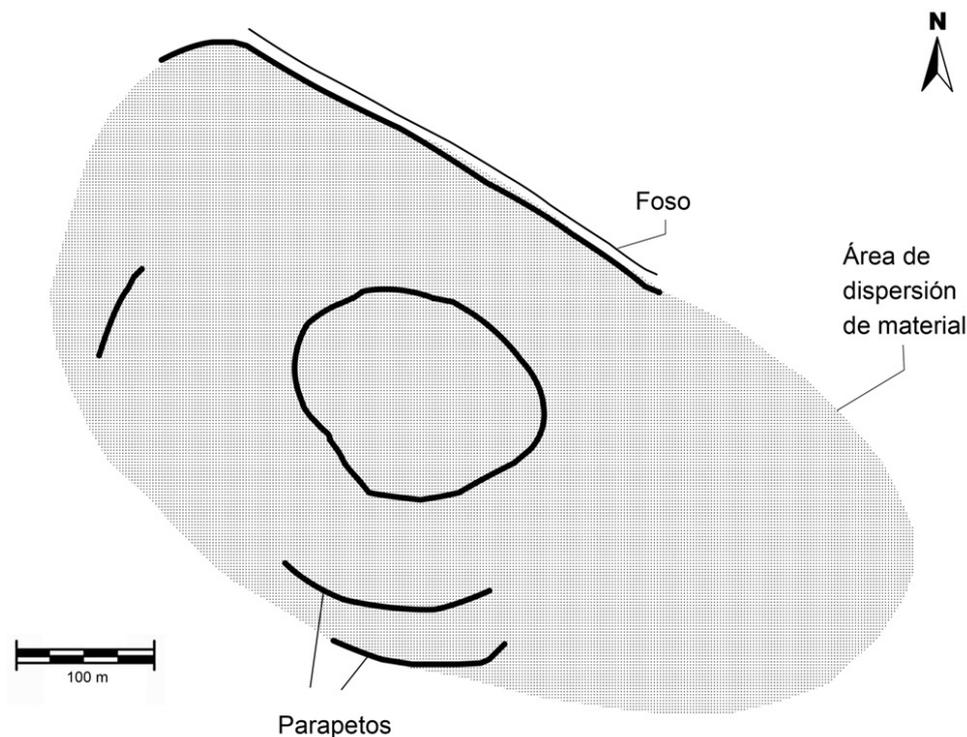


FIGURA 7. ASENTAMIENTO FORTIFICADO DE GARA GUTE, EN EL REINO DE ANFILLO (SIGLOS XVII-XVIII).
Plano del autor

Uno de los aspectos definitorios de los estados omóticos del sur de Etiopía es la preocupación con los límites. Así como el Reino de Etiopía poseía unas fronteras difusas que sus monarcas no se preocupaban en marcar, en el caso de los reinos omóticos sucede todo lo contrario. Existe, en todo caso, una obsesión con las fronteras. En algunos casos, como en Dawro o Anfillo, todo el reino se rodea de fosos o murallas. Las de Dawro se extienden a lo largo de 180 kilómetros (Hailu Zeleke, 2007). Los propios poblados están también rodeados de fosos y parapetos. A su vez, esta obsesión se refleja en el propio cuerpo del soberano, que no puede ser visto ni tocado y que se rodea de toda una serie de prohibiciones rituales, dentro de una concepción divina de la monarquía (Donham, 1980). En esto, muestra similitudes importantes con otros reinos africanos.

A partir del siglo XVI, con las invasiones oromo (Mohammed Hassen, 1990), la protección adquirió una dimensión cada vez más práctica y, de hecho, las enrevesadas fortificaciones sirvieron en algunos casos para frustrar los intentos de conquista por parte de los pastores. No obstante, la mayor parte de los reinos quedaron deshechos y ocupados por los recién llegados, que en buena medida absorbieron las tradiciones de los conquistados. Esta desbandada dio lugar a su vez a procesos muy interesantes de creación de nuevas sociedades de frontera: en algunos casos, las elites y sus dependientes huyeron ante el avance oromo y fundaron estados en las periferias,

creando relaciones vasalláticas con las comunidades indígenas de las tierras que ocuparon (Grottanelli 1940).

Un excelente ejemplo de ello es el Reino de Anfillo, establecido hacia 1600 en el límite más oriental del altiplano meridional, frente a Sudán del Sur (González-Ruibal, 2014: 250-255). Las elites omóticas que huyeron a Anfillo, los busase, sometieron a los grupos locales, hablantes de lenguas koman (un grupo de la familia nilo-sahariana) y que se dedicaban a la agricultura de roza, la caza, la pesca y la recolección. Estos grupos quedaron convertidos en una clase subalterna: los mao. Perdieron su lengua y la mayor parte de sus costumbres y adoptaron las de sus señores. Este proceso se había producido ya en otras ocasiones y clases subalternas similares, conocidas como manjo o mawo (Getachew Robo Gebremariam, 2021), existen en otros reinos omóticos y llegan hasta la actualidad: hoy en día forman comunidades marginadas que desarrollan actividades percibidas como de bajo estatus, contaminantes o desagradables (curtido, alfarería, circuncisión, entierros). De hecho, lo que se observa en el sur es algo muy parecido a lo que describimos en el norte: la expansión de un grupo dominante da lugar a la creación de comunidades subalternas especializadas. La diferencia es que en el caso del Reino de Etiopía ocupan sus propios territorios y mantienen un cierto grado de autonomía, mientras que en el sur suelen quedar incorporadas dentro del grupo dominante y simplemente viven en aldeas o barrios separados. Digo normalmente porque también existen comunidades subalternas autónomas en relación a los reinos omóticos: es el caso de los grupos conocidos como «mao del norte» (González-Ruibal, 2014). En este caso, las relaciones con la sociedad dominante y su plasmación espacial son más semejantes a las de los grupos subalternos del Reino de Etiopía: se trata de comunidades que viven en una relación de simbiosis con los grupos dominantes (omóticos inicialmente, actualmente oromo), en un territorio adyacente, sin haber sido completamente integrados en la sociedad mayoritaria –un proceso que está culminando solo en la actualidad.

Al este de los reinos omóticos se desarrollaron sociedades jerarquizadas de lengua cuchítica, en la zona de los lagos del Rift. Es interesante la distinta inversión material de unos y otros: mientras entre los omóticos se observa una gran monumentalización del espacio habitado, en el caso de los cuchíticos es, al contrario, el espacio funerario en el que se realizan los mayores esfuerzos. El elemento material característico es la estela (Joussaume, 1996; Joussaume et al., 2010): se han registrados campos de estelas, a veces con cientos de ellas, que se corresponden con tumbas. Las estelas tienen grabados motivos geométricos que recuerdan a las escarificaciones corporales y armas (Figura 8): las más llamativas son espadas, que sin duda proceden de los reinos del norte, bien la Etiopía cristiana o los sultanatos del este. En el interior de las tumbas se han documentado algunos elementos de importación, como pulseras y cuentas de cornalina y pasta vítrea. Es poco lo que sabemos de esta sociedad, pero tanto la distribución diferencial de importaciones como la diversidad de estelas –algunas más y mejor decoradas que otras y más monumentales– indican diferencias de estatus. La cronología absoluta de estos yacimientos comprende el siglo XI al XIV y coincide con un momento álgido de expansión de las formaciones estatales en el Cuerno de África, como estamos viendo.



FIGURA 8. CAMPO DE ESTELAS DE TIYA (HACIA EL SIGLO XIII). Richard Mortel, Wikimedia Commons

ESTADOS DE FRONTERA

El último tipo de formación estatal a la que me referiré es el que se desarrolla a lo largo de la frontera etíope-sudanesa. El territorio del actual Sudán cuenta con una trayectoria estatal aun más antigua que Etiopía: se puede retrotraer a inicios del II milenio a.C. en la localidad de Kerma, la primera sociedad fuertemente jerarquizada y con elementos característicos del estado. Los centros estatales se fueron desplazando hacia el sur: Meroe está aguas arriba del Nilo, Soba, la capital del principal reino cristiano de Sudán Alodia, se sitúa cerca del actual Jartum y Sennar, la sede del Sultanato Funj, se ubica aguas arriba del Nilo Azul. La migración de individuos y colectivos procedentes de Sudán hacia el piedemonte etíope desde inicios del II milenio d.C. dio lugar a formaciones sociales peculiares, algunas de carácter estatal o proto-estatal y otras de tipo segmentario (Spaulding 1974). El proceso de estatalización es tardío y no llegó a completarse porque fue interrumpido por la expansión del moderno estado etíope a fines del siglo XIX, lo que supone la ocupación efectiva de su periferia hacia 1900. Existen cuatro sociedades de frontera que emergen entre el siglo XVII y XIX: los Tekruri, los Ganjar, los Hamaj y los Berta. En el primer caso se trata de peregrinos del oeste de África que iban camino de la Meca y se acabaron estableciendo en distintos puntos de la frontera, los principales son Metema y Nuqara (Robison, 1926; Garretson

1982), en el noroeste de Etiopía. Los Tekruri llegaron a formar en el siglo XVIII dos micro-estados fronterizos con sus propios jeques, aunque en relación vasallática con los estados vecinos. El descubrimiento de un asentamiento vinculado a este grupo, que realizamos en 2015 en la localidad de Lay Gubay (Metema), sacó a la luz un interesante repertorio material en el que se mezclan elementos sudaneses y etíopes: una perfecta metáfora del carácter fronterizo de esta comunidad y su vocación comercial.

De los Ganjar se sabe muy poco. Los menciona el viajero escocés James Scott a finales del siglo XVIII, quien recoge una historia sobre su origen: aparentemente, eran esclavos que habrían migrado desde el oeste hacia Etiopía huyendo de sus amos en el Sultanato de Funj en Sudán. Se asentaron al sur de la zona Tekruri, entre los ríos Rahad y Dinder. En esta zona sabemos que había hacia 1900 comunidades de Kunjara, un grupo procedente de Darfur (es decir, también del oeste). Es posible que Ganjar y Kunjara sean lo mismo. En este caso, nada parece indicar que hubieran formado una sociedad de tipo jerarquizado.

Los Hamaj y los Bertha migraron del este de Sudán hacia Etiopía hacia 1685 (Triulzi, 1981), para escapar de la expansión del Sultanato Funj. Los Hamaj se asentaron entre el Rahad y el Nilo Azul. Los Bertha, al sur del Nilo Azul. En ambos territorios se produjeron procesos de estatalización. En el caso de los Hamaj, tenemos la dinastía Abu Shok: se trata en origen de un migrante procedente del Sultanato Funj que se asienta en la localidad de Guba, se casa con una mujer local y da origen a una dinastía que gobierna la región entre mediados del siglo XIX y los años 30, aunque los últimos años como reyes vasallos del Imperio etíope (Garretson, 1980). En este caso hemos podido documentar arqueológicamente los restos de la capital y se observa claramente que el monarca se dotó de un aparato material de poder característico: se construyó un palacio sobre una colina que remeda las mansiones fortificadas sudanesas y accede a bienes occidentales –desde vajilla a un automóvil (un Ford modelo T que todavía pudimos ver abandonado) (Figura 9).

En el caso de los Bertha (Triulzi 1981), el proceso de estatalización se produce también con la llegada de migrantes desde el Sultanato de Funj, entre fines del siglo XVIII e inicios del siglo XIX. Se desarrollan varias jefaturas, cada una con un jeque a la cabeza, pero durante el último cuarto del siglo XIX, la dinastía Khoyele, basada en la localidad de Asosa, se hace con el poder en todo el territorio y controla a los demás jeques. Como en el caso de Guba, el proceso de conversión en un estado propiamente dicho se frustra por la expansión del Imperio etíope. La plasmación material del poder de los Khoyele es distinta a los Abu Shok. En este caso levantan estructuras de adobe menos monumentales que el palacio de Guba y, sobre todo, una corte de justicia que es una gran cabaña de tierra, similar a las estructuras vernáculas pero de mayores dimensiones (González-Ruibal 2011). Así como Khoyele busca legitimación en el Sultanato Funj, Khoyele parece recurrir tanto a esta fuente como a la propia identidad bertha.

Hacia fines del siglo XIX, la frontera era un mosaico de comunidades con distinto grado de jerarquización y centralización. Es muy posible que de no ser por la intervención de dos potencias imperiales, Gran Bretaña y Etiopía, la tendencia hubiera sido hacia la creación de estados propiamente dichos y a la reducción de

su número. De hecho, el caso de los estados de frontera durante el siglo XIX nos ofrece una perspectiva posible de cómo fue el proceso de creación de formaciones estatales en otros puntos del Cuerno de África a lo largo de la historia.



FIGURA 9. EXCAVACIÓN DE LAS ESCALERAS DE ENTRADA AL PALACIO DE HAMDAN ABU SHOK (GUBA), HACIA 1900. Foto del autor.

CONCLUSIONES

En este artículo he pasado revista a casi tres mil años de desarrollo de formaciones estatales en el Cuerno de África. Mi objetivo ha sido mostrar tanto la diversidad de formas de organización sociopolítica como la naturaleza particular de cada una de ellas. Es posible que varios modelos no encajen en las concepciones dominantes de estado, pero creo que verlos como tales nos ayuda a comprenderlos mejor (y también a comprender qué es un estado, en África y fuera de ella). En muchos casos no poseen un control efectivo del territorio, no desarrollaron escritura o son de tamaño minúsculo. Pero en todos los casos existe un monarca, una estructura jerárquica de la sociedad, un aparato de gobierno, extracción de tributos, religión institucionalizada y símbolos de poder regio. En todos los casos, pues, existe alguna de las tres formas de dominación que señalan Graeber y Wengrow: el derecho al uso de la violencia, liderazgo carismático o administración. No son diferentes, en esencia, a muchas formaciones sociopolíticas definidas como estados arcaicos. Posiblemente solo en Axum llegaron a darse los tres elementos y durante un período breve (siglos IV-VI d.C.).

Una de las características de estas formaciones estatales es la continua tensión entre fuerzas centrífugas y centrípetas. El triunfo de las fuerzas centrífugas –en forma de nómadas o jefes que se rebelan, por ejemplo- lleva al colapso de los estados y la aparición de formas menos jerarquizadas de organización social. Esto sucedió con el reino de D'MT hacia el 400 a.C., con Axum a fines del primer milenio d.C. y

con el reino cristiano de Etiopía a fines del siglo XVIII. El conflicto que arrasa en la actualidad el norte de Etiopía y se extiende de diversos modos por el resto del país es un episodio más en esta trayectoria de tres mil años de fricción entre fuerzas centralizadoras y resistencias a la centralización. Sin embargo, como hemos podido observar a lo largo del artículo, incluso en aquellos momentos en que el estado gozó de mayor poder, como en la Etiopía cristiana en el siglo XVII o con el Sultanato de Adal en el siglo XV, jamás logró controlar de forma efectiva un territorio homogéneo con fronteras bien delimitadas. Ni lo intentó, de hecho. Estados fragmentarios, duales, no continuos, porosos o segmentarios: eso es lo que caracteriza la experiencia del estado en el Cuerno de África durante la mayor parte de su historia y, en buena medida, todavía hoy.

Sería un error, no obstante, pensar que estos reinos que no encajan en nuestro concepto de estado son privativos del Cuerno de África o de la región subsahariana. Muchos de los rasgos que caracterizan a estas formaciones sociopolíticas los encontramos en estados clásicos de época preindustrial. Los casos de estudio aquí presentados pretenden ser, también, una manera de ayudarnos a repensar los reinos e imperios que tenemos más cerca: desde el Imperio romano a los estados europeos del Antiguo Régimen.

Agradecimientos

Las investigaciones llevadas a cabo por el autor en Etiopía han sido financiadas por el Ministerio de Cultura dentro del programa de ayudas a proyectos arqueológicos en el exterior. Las investigaciones en Somalilandia por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del programa estatal de generación de conocimiento (proyectos HAR2013-48495-C2-1-P. y (PGC2018-099932-B-I00). Agradezco a dos revisores anónimos sus valiosos comentarios que han permitido mejorar este artículo.

REFERENCIAS

- ABIR, M. 2013 [1980]: *Ethiopia and the Red Sea: The Rise and Decline of the Solomonic Dynasty and Muslim European Rivalry in the Region*. Routledge. Londres.
- ANFRAY, F. 2012: Matara: the archaeological investigation of a city of ancient Eritrea. *Paethnologie* 4:11-48.
- ARTHUR, K. W., STRETTON, S., & CURTIS, M. C. 2020: Collaborative Mapping of Sacred Forests in Southern Ethiopia: Canopies Harboring Conflict Landscapes?. *African Archaeological Review* 37(1): 143-168.
- BARD, K. A., FATTOVICH, R., MANZO, A., & PERLINGIERI, C. 1997. Archaeological investigations at Bieta Giyorgis (Aksum), Ethiopia: 1993-1995 field seasons. *Journal of Field Archaeology* 24(4): 387-403.
- BOWERSOCK, G. W. 2013: *The throne of Adulis: Red Sea wars on the Eve of Islam*. Oxford University Press. Oxford.
- BUTZER, K. W. 1981: Rise and fall of Axum, Ethiopia: a geo-archaeological interpretation. *American Antiquity* 46(3): 471-495.
- CASSON, L. 2012: *The Periplus maris erythraei*. Princeton University Press. Princeton.
- CHEKROUN, A., & HIRSCH, B. 2020: The Sultanates of Medieval Ethiopia. In S. Kelly: *A Companion to Medieval Ethiopia and Eritrea*. Brill. Amsterdam: 86-112.
- CHITTICK, N. 1982: Mediaeval Mogadishu. *Paideuma* 28: 45-62.
- CLASTRES, P. 2001. *Investigaciones en antropología política*. Gedisa. Barcelona.
- CURTIS, M. C. 2009: Relating the Ancient Ona culture to the wider northern Horn: discerning patterns and problems in the archaeology of the first millennium BC. *African Archaeological Review* 26(4): 327-350.
- DERAT, M. L. 2003 : *Le domaine des rois éthiopiens, 1270-1527: espace, pouvoir et monarchisme*. Publications de la Sorbonne. Paris.
- DERAT, M. L., BOSCH-TIESSÉ, C., GARRIC, A., MENSAN, R., FAUVELLE, F. X., GLEIZE, Y., & GOUJON, A. L. 2021 : The rock-cut churches of Lalibela and the cave church of Washa Mik'el: troglodytism and the Christianisation of the Ethiopian Highlands. *Antiquity* 95(380): 467-486.
- DESALEGN AMSALU. 2016: An Ethnographic Introduction to the Kumpal Agaw. *Journal of Ethiopian Studies* 49: 35-56.
- DONHAM, D. L. 1980: Divine Kingship in Malle, Southwest Ethiopia. *Cambridge Anthropology* 6(3): 22-38.
- EVANS-PRITCHARD, E. E. 2014 [1948]: *The divine kingship of the Shilluk of the Nilotic Sudan*. Cambridge University Press. Cambridge.
- FATTOVICH, R. 1990: Remarks on the pre-Aksumite period in northern Ethiopia. *Journal of Ethiopian Studies* 23: 1-33.
- FATTOVICH, R. 2009: Reconsidering Yeha, c. 800-400 bc. *African Archaeological Review*, 26(4), 275-290.
- FATTOVICH, R. 2010: The development of ancient states in the northern Horn of Africa, c. 3000 BC-AD 1000: an archaeological outline. *Journal of World Prehistory* 23(3): 145-175.
- FAUVELLE, F. X. 2020: Of Conversion and Conversation: Followers of Local Religions in Medieval Ethiopia. En S. Kelly (ed.): *A Companion to Medieval Ethiopia and Eritrea*. Brill. Amsterdam: 113-141.
- FAUVELLE-AYMAR, F. X., & HIRSCH, B. (eds.) 2011 : *Espaces musulmans de la Corne de L'Afrique au Moyen Âge*. DeBoccard. Paris.

- FAUVELLE, F. X., & POISSONNIER, B. 2016. The Shay culture of Ethiopia (tenth to fourteenth century AD): «Pagans» in the time of Christians and Muslims. *African Archaeological Review* 33(1): 61-74.
- FORTES, M., & EVANS-PRITCHARD, E. E. 2015 [1940]: *African political systems*. Routledge. Abingdon.
- GAMST, F. C. 1969: *The Qemant: a pagan-Hebraic peasantry of Ethiopia*. Holt, Rinehart Winston. Londres.
- GARRETSON, P. P. 1980: Manjil Hamdan Abu Shok (1898-1938) and the administration of GUBBA. En J. TUBIANA (ed.): *Modern Ethiopia. From the ascension of Menelik II to the present. Vth International Conference of Ethiopian Studies, Nice, 19-22nd December, 1977*. Balkema. Rotterdam.
- GARRETSON, P. P. 1982. Frontier Feudalism in Northwest Ethiopia: Shaykh al-Imam'Abd Allah of Nuqara, 1901-1923. *The International Journal of African Historical Studies* 15(2): 261-282.
- GAUDIELLO, M. & YULE, P. 2017. *Mifsas Bahri: a Late Aksumite frontier community in the mountains of southern Tigray. Survey, excavation and analysis, 2013-16*. BAR International Series 2839. BAR. Oxford.
- GETACHEW ROBO GEBREMARIAM 2021: A commentary on Gebreslassie Kiross study of social stratification and marginalization in the southern nations, nationalities and people region of Ethiopia: The case of Manjo minority groups. *African Journal of History and Culture* 13(1): 27-36.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A. 2011: Monuments of predation: Turco-Egyptian forts in western Ethiopia. En P. LANE & K. MACDONALD. *Slavery in Africa: archaeology and memory*. Oxford University Press. Oxford: 251-279.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A. 2014: *An archaeology of resistance: Materiality and time in an African borderland*. Rowman & Littlefield. Lanham, Maryland.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A. 2020: Colonies, missions, violence and trade: the historical archaeology of northeast Africa. En *The Routledge Handbook of Global Historical Archaeology*. Routledge. Abingdon: 660-680.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A. 2021: The cosmopolitan borderland: western Ethiopia c. AD 600-1800. *Antiquity* 95(380): 530-548.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A., & FALQUINA, Á. 2017. In Sudan's Eastern borderland: Frontier societies of the Qwara Region (ca. AD 600-1850). *Journal of African Archaeology* 15(2): 173-201.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A., & RUIZ-GÁLVEZ, M. 2016: House societies in the ancient Mediterranean (2000-500 BC). *Journal of World Prehistory* 29(4): 383-437.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A., & DE TORRES, J. 2018: The fair and the sanctuary: gathering places in a nomadic landscape (Somaliland, 1000-1850 AD). *World Archaeology* 50(1): 23-40.
- GONZÁLEZ-RUIBAL, A., DE TORRES, J., FERNÁNDEZ, M. A. F., BARRIO, C. M., & DE LEÓN JUBERÍAS, P. G. 2021: Asia in the Horn. The Indian Ocean trade in Somaliland. *Archaeological Research in Asia* 27: 100289.
- GRAEBER, D. y WENGROW, D. 2021. *The dawn of everything. A new history of humanity*. Allen Lane. Nueva York.
- GROTTANELLI, V. L. 1940: Mao. *Missione etnografica nel Uollega occidentale*. Reale Accademia d'Italia. Roma.
- HABERLAND, E. 1965. *Untersuchungen zum äthiopischen Königtum*. Franz Steiner Verlag. Wiesbaden.
- HAILU ZELEKE. 2007: Some notes on the great walls of Wolayta and Dawro. *Annales d'Éthiopie* 23(1): 399-412.

- HARROWER, M. J., DUMITRU, I. A., PERLINGIERI, C., et al. 2019: Beta Samati: discovery and excavation of an Aksumite town. *Antiquity* 93(372), 1534-1552.
- INSOLL, T., KHALAF, N., MACLEAN, R., PARSONS-MORGAN, H., TAIT, N., GAASTRA, J. & DUSSUBIEUX, L. 2021: Material cosmopolitanism: the entrepot of Harlaa as an Islamic gateway to eastern Ethiopia. *Antiquity* 95(380): 487-507.
- JAPP, S., GERLACH, I., HITGEN, H., & SCHNELLE, M. 2011: Yeha and Hawelti: cultural contacts between Saba' and D'MT–New research by the German Archaeological Institute in Ethiopia. In *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 41: 145-160.
- JOUSSAUME, R. (ed.) 1996. *Tiya. L'Éthiopie des mégalithes. De la biface à l'art rupestre dans la Corne de l'Afrique*. Chauvinois. Vienne.
- JOUSSAUME, R. 2017: *Mégalithisme dans le Chercher en Éthiopie*. Addis Abeba : Centre Français des Études Éthiopiennes.
- JOUSSAUME, H., & JOUSSAUME, R. 1972: Anciennes villes dans le Tchercher (Harrar). In *Annales d'Éthiopie* 9(1): 21-44.
- JOUSSAUME, R., CROS, J. P., & BERNARD, R. 2010: Chelba-Tutitti: site à stèles phalliques du sud de l'Éthiopie. *Afrique: Archéologie & Arts* 6:, 85-100.
- KOPYTOFF, I. (Ed.). 1987: *The African frontier: The reproduction of traditional African societies*. Indiana University Press. Bloomington.
- LULL, V. y MICÓ, R. 2011: *Archaeology of the origin of the state: the theories*. Oxford University Press.
- MCCANN, J. C. 1995. *People of the plow: An agricultural history of Ethiopia, 1800–1990*. University of Wisconsin Press. Madison.
- MCINTOSH, S.K., ed. 1999: *Pathways to complexity in Africa*. Cambridge University Press. Cambridge.
- MICHELS, J. W. 2005: *Changing settlement patterns in the Aksum-Yeha region of Ethiopia: 700 BC-AD 850*. BAR International Series, 1446. Oxford.
- MIRE, S. 2015: Wagar, fertility and phallic stelae: Cushitic sky-god belief and the site of Saint AW-BARKHADLE, Somaliland. *African Archaeological Review* 32(1): 93-109.
- MOHAMMED HASSEN. 1990: *The Oromo of Ethiopia: a history, 1570-1860*. Red Sea Press. Asmara.
- PANKHURST, R. 1965: The Trade of the Gulf of Aden Ports of Africa in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries. *Journal of Ethiopian Studies* 3(1): 36-81.
- PANKHURST, R. 1977: The history of Bareya, Šanqella and other Ethiopian slaves from the borderlands of the Sudan. *Sudan Notes and Records* 58: 1-43.
- PHILLIPSON, D. W. 2012: *Foundations of an African Civilisation: Aksum & the Northern Horn, 1000 BC-1300 AD*. James Currey / Addis Ababa University Press. Oxford. Addis Ababa.
- ROBINSON, A.E. 1926. The Tekruri Sheikhs of Gallabat (SE Sudan). *Journal of the Royal African Society* 26(101): 47-53.
- QUIRIN, J. 1998: Caste and class in historical north-west Ethiopia: the Beta Israel (Falasha) and Kemant, 1300–1900. *The Journal of African History* 39(2): 195-220.
- SCHIETTECATTE, J., PRIOLETTA, A. and ROBIN, C.J. 2021. Sailing to the Horn of Africa: a Sabeian venture. *IASA Bulletin* 27: 20-21.
- SCHMIDT, P. R., & CURTIS, M. C. 2001: Urban precursors in the Horn: Early 1st-millennium BC communities in Eritrea. *Antiquity* 75(290): 849-859.
- SOUTHALL, A. 1988: The segmentary state in Africa and Asia. *Comparative Studies in Society and History* 30(1): 52-82.
- SPAULDING, J. L. 1974: The fate of Alodia. *Transafrican Journal of History* 4(1): 26-40.

- STEIN, G. J. 1998: Heterogeneity, power, and political economy: Some current research issues in the archaeology of Old World complex societies. *Journal of Archaeological Research* 6(1): 1-44.
- TADESSE TAMRAT. 1972. *Church and State in Ethiopia. 1270-1527*. Oxford University Press. Oxford.
- TRIGGER, B. G. 2003. *Understanding early civilizations: a comparative study*. Cambridge University Press. Cambridge.
- TRIULZI, A. 1981: *Salt, Gold and Legitimacy: prelude to the history of a no-man's land Bela Shangul, Wallagga, Ethiopia (1800-98)*. Istituto Universitario Orientale. Napole.
- WARNIER, J. P. 2007: *The pot-king: The body and technologies of power*. Brill. Amsterdam.
- WATSON, E.E. 2009: *Living terraces in Ethiopia: Konso landscape, culture and development*. James Currey. Oxford.
- WOLF, P., & NOWOTNICK, U. 2010: The Almaqah temple of Meqaber Ga'ewa near Wuqro (Tigray, Ethiopia). *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 40: 367-380.
- ZAZZARO, C. 2013: *The Ancient Red Sea port of Adulis and the Eritrean coastal region*. BAR International Series 2569. BAR. Oxford.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La revista *Espacio, Tiempo y Forma* está dividida en siete series, Serie I: Prehistoria y Arqueología; Serie II: Historia Antigua; Serie III: Historia Medieval; Serie IV: Historia Moderna; Serie V: Historia Contemporánea; Serie VI: Geografía; Serie VII: Historia del Arte. La periodicidad de la revista es anual.

En el año 2008 se inició una NUEVA ÉPOCA con la reenumeración de la revista. Desde el año 2013 *Espacio, Tiempo y Forma* se publica como revista electrónica además de impresa. Este nuevo formato se ha integrado en el sistema electrónico *Open Journal System* (OJS) y pretende agilizar los procesos editoriales y de gestión científica de la revista, garantizando el cumplimiento de los más altos estándares de calidad de las revistas científicas. Desde la plataforma OJS se facilita el acceso sin restricciones a todo su contenido desde el momento de la publicación.

Espacio, Tiempo y Forma, Serie I (ETF) publica TRABAJOS INÉDITOS DE INVESTIGACIÓN Y DEBATES SOBRE PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA, en especial artículos que constituyan una aportación novedosa, que enriquezcan el campo de investigación que abordan, o que ofrezcan una perspectiva de análisis crítico, tanto de ámbito nacional como internacional, y en lengua española o extranjera (preferiblemente en inglés o francés). ETF SERIE I sólo admite TRABAJOS ORIGINALES E INÉDITOS que no hayan sido publicados, ni vayan a serlo, en otra publicación, independientemente de la lengua en la que ésta se edite, tanto de manera parcial como total. Los trabajos recibidos en la revista son sometidos a evaluación externa.

ETF SERIE I cuenta por tres secciones: DOSSIER monográfico, ARTÍCULOS de temática variada y RECENSIONES. Los trabajos presentados a las dos primeras secciones tendrán, como máximo, una extensión de 90.000 caracteres con espacios (aprox. 40 páginas), incluidas las figuras, tablas y bibliografía. Los trabajos presentados a la sección de Recensiones deberán tener una extensión máxima de 9.600 caracteres (aprox. 4 páginas).

La publicación de un texto en *Espacio, Tiempo y Forma* no es susceptible de remuneración alguna. Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido en OJS bajo el principio de que hacer disponible gratuitamente la investigación fomenta un mayor intercambio de conocimiento global. Los autores conservan los derechos de autor y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo al igual que licenciarlo bajo una *Creative Commons Attribution License* que permite a otros compartir el trabajo con un reconocimiento de la autoría del trabajo y la publicación inicial en esta revista. Se anima a los autores a establecer acuerdos adicionales para la distribución no exclusiva de la versión de la obra publicada en la revista (por ejemplo, situarlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro), con un reconocimiento de su publicación inicial en esta revista. Se permite y se anima a los autores a difundir sus trabajos electrónicamente ya que puede dar lugar a intercambios productivos, así como a una citación más temprana y mayor de los trabajos publicados.

ENVÍO DE ORIGINALES

Desde el año 2013 todo el proceso editorial se realiza a través de la plataforma OJS, donde encontrará normas actualizadas:

<http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/ETF1/index>

Es necesario registrarse en primer lugar, y a continuación entrar en IDENTIFICACIÓN (en la sección «Envíos *on line*») para poder enviar artículos, comprobar el estado de los envíos o añadir archivos con posterioridad.

El proceso de envío de artículos consta de CINCO PASOS (lea primero con detenimiento toda esta sección de manera íntegra antes de proceder al envío).

1. En el PASO 1 hay que seleccionar la *sección de la revista* (ETF 1 cuenta con tres secciones: Dossier monográfico, artículos de temática variada y reseñas) a la que se remite el artículo; el *idioma*; cotejar la *lista de comprobación de envío*; aceptar el *sistema de copyright*; si se desea, hacer llegar al Editor/a de la revista *comentarios y observaciones* (en este último apartado se pueden sugerir uno o varios posibles evaluadores, siempre que por su capacidad científica sean considerados expertos en la cuestión tratada en el artículo, lo que en ningún caso implica la obligación de su elección como revisores por parte de Consejo de Redacción de la revista).

2. En el PASO 2 se subirá el fichero con el artículo siguiendo escrupulosamente las indicaciones que se indican en este apartado:

- * Archivo en *formato compatible con MS WORD* (que denominamos «original»), sin ninguna referencia a la identidad del autor o autores dentro del texto, eliminando cualquier elemento que aporte información que sugiera la autoría, como proyecto en el que se engloba o adscribe el trabajo. Para eliminar el nombre/s del autor/es en el texto, se utilizará la expresión «Autor» y año en las referencias bibliográficas y en las notas al pie de página, en vez del nombre del autor, el título del artículo, etc. Este es el archivo que se enviará a los revisores ciegos para su evaluación, y por ello se recuerda a los autores *la obligatoriedad* de seguir para este archivo las *normas para asegurar una revisión ciega hecha por expertos*. Tampoco han de incorporarse imágenes, gráficos ni tablas en este archivo (se incorporan en el Paso 4 de manera independiente), aunque sí se debe dejar las llamadas en el texto a dichos elementos allá donde procedan. El archivo ha de ser llamado con su propio nombre: NOMBRE_DEL_ARTÍCULO.DOC. Las *normas de edición del texto* se encuentran más abajo, léalas con atención.

3. En el PASO 3 se rellenarán todos los campos que se indican con los *datos del autor o autores* (es imprescindible que se rellenen los datos obligatorios de todos los autores que firman el artículo). Igualmente hay que introducir en este momento los datos correspondientes a los campos *Título y Resumen*, sólo en el idioma original del

artículo, así como los principales *metadatos* del trabajo siguiendo los campos que se facilitan (recuerde que una buena indexación en una revista electrónica como *ETF SERIE I* facilitará la mejor difusión y localización del artículo); y, si los hubiere, las agencias o entidades que hayan podido financiar la investigación que a dado pie a esta publicación.

4. En el PASO 4 se pueden subir todos los archivos complementarios: *de manera obligatoria se remitirá un archivo con los datos del autor*, y de manera opcional se subirán si los hubiere, individualmente, tanto los archivos con las imágenes, gráficos o tablas que incluya el artículo, como un archivo con la información correspondiente a las leyendas o pies de imágenes, gráficos y tablas. Hay que tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- * Archivo en formato compatible con MS WORD con los datos completos del autor y autores: nombre y apellidos, institución a la que pertenece/n, dirección de correo electrónico y postal, y número de teléfono para contacto del autor principal. En este archivo sí se puede incluir la referencia al proyecto en el que se inscriba el trabajo (I+D, proyecto europeo, entidad promotora o financiadora, etc.).
- * Archivos independientes con las imágenes y tablas del artículo. Las imágenes se enviarán en formato digital (.JPEG, .PNG o .TIFF) con una resolución mínima de 300 ppp. a tamaño real de impresión. Las ilustraciones (láminas, dibujos o fotografías) se consignarán como «FIGURA» (p. ej., FIGURA I, FIGURA 2...). Por su parte, los cuadros y tablas se designarán como «TABLA». Las Figuras y Tablas se enviarán en archivos individualizados indicando el número de figura/tabla, siempre en formato escalable (.DOC, .DOCX, .RTF, .AI, .EPS, etc.).
- * Archivo en formato compatible con MS WORD con las leyendas o pies de imágenes y tablas (recuerde que en el archivo MS WORD que llamamos «original» ha de colocar donde proceda la llamada a la Figura o Tabla correspondiente entre paréntesis). El/los autor/es está/n obligado/s a citar la fuente de procedencia de toda documentación gráfica, cualquiera que sea su tipo. La revista declina toda responsabilidad que pudiera derivarse de la infracción de los derechos de propiedad intelectual o comercial.

Durante el Paso 4, al insertar cada archivo complementario se le da posibilidad de que los evaluadores puedan ver dichos archivos. Sólo debe dar a esta opción en los archivos de figuras y tablas, y en el de los pies de foto, siempre y en todos los casos si con ello no se compromete la evaluación ciega. Nunca pulse esta opción en el caso del archivo con los datos el autor/es.

En este momento puede subir también cualquier otro tipo de archivo que crea necesario para la posible publicación del artículo.

5. El último, paso, el PASO 5, le pedirá que CONFIRME o CANCELE el envío. Si por cualquier cuestión, decide cancelar su envío, los datos y archivos quedarán registrados a la espera de que confirme el envío o subsane algún tipo de error que haya detectado (una vez se haya vuelto a registrar pulse sobre el envío ACTIVO y luego sobre el nombre del artículo para poder completar el proceso). Igualmente tiene la opción posterior de borrar todo el envío y anular todo el proceso.

MODIFICACIÓN DE ARCHIVOS CON POSTERIORIDAD AL ENVÍO DEL ORIGINAL, ENVÍO DE REVISIONES SOLICITADAS EN EL PROCESO DE REVISIÓN Y ENVÍO DEL ARTÍCULO ACEPTADO

Existen diversas circunstancias, como errores del autor/es o las solicitudes de modificaciones o mejoras durante el proceso de revisión, que podrán generar uno o más nuevos envíos por parte del autor/es a esta plataforma.

Para todos los casos el autor principal que haya realizado el envío debe seguir los siguientes pasos:

1. ENTRAR CON SUS CLAVES DE REGISTRO (recuerde anotarlas en lugar seguro la primera que vez que se registra, aunque es posible solicitar al sistema la generación de nuevas claves).

2. PULSAR SOBRE EL ENVÍO QUE LE APARECE COMO ACTIVO.

3. Le aparecerá una pantalla con el nombre y estado de su artículo, si PULSA SOBRE EL TÍTULO DE SU TRABAJO llegará a la pantalla con los datos completos de su envío. En esta pantalla encontrará en la parte superior las pestañas RESUMEN, REVISIÓN y EDITAR.

3.1. Si lo que quiere es *añadir algún archivo complementario* porque haya sido mal recibido, porque haya sido olvidado o por subsanar cualquier error advertido por parte del Editor/a o del propio autor/a, entre en la pestaña RESUMEN y pulse sobre la posibilidad de *añadir fichero adicional*. Igualmente puede en este momento modificar o complementar los metadatos del artículo.

3.2. *Si el envío ha sido aceptado* en primera estancia por el Consejo de Redacción, y dentro del proceso de revisión por pares ciegos se le notifica alguna sugerencia de *mejora o modificación*, entonces deberá entrar en la pestaña REVISIÓN, donde encontrará detallado todo el proceso y estado de la revisión de su artículo por parte del Editor/a y de los Revisores/as, allí podrá subir una nueva versión del autor/a en la pestaña DECISIÓN EDITORIAL. Recuerde que aún debe mantener el anonimato de la autoría en el texto, por lo que los archivos con las correcciones y revisiones deben ser remitidos aún en formato .PDF.

- 3.3. Una vez finalizado y completado el proceso de revisión por pares, si el artículo ha pasado satisfactoriamente todos los filtros se iniciará la *corrección formal* del trabajo de cara a su publicación tanto en la edición electrónica como en la edición en papel de la revista. Después de registrarse y pulsar sobre el título debe entrar en la pestaña EDITAR y seguir las instrucciones que le notifique el Editor/a. En este momento y de cara al envío del artículo para su maquetación y publicación, el *archivo original* que en su momento remitió en MS WORD para la revisión, siempre exento de imágenes, figuras o tablas, debe ser ahora *enviado en formato de texto compatible con MS WORD*.

1. VERSIÓN PRE PRINT

Además de lo anterior, *existe la posibilidad de publicar una versión pre print de su trabajo en la revista electrónica con anterioridad a la versión definitiva maquetada*. Para ello, en esta fase se le requerirá para que junto a la versión definitiva en formato compatible con MS WORD sólo con el texto que se remite a la imprenta (junto a los archivos con las imágenes, figuras y tablas si las hubiere, que ya había remitido el autor/es en el primer envío), ha de remitir una *versión completa de su artículo en .PDF* ya con el nombre/s del autor/es, así como con las imágenes o tablas incorporadas, junto a las leyendas precisas, incluidas al finalizar el texto, antes de la bibliografía. La puede subir registrándose e incluyéndola en los archivos complementarios del apartado RESUMEN. De esta forma el autor verá en la versión electrónica, con una importante antelación con respecto a la versión en papel, el artículo definitivo aprobado, y podrá citar como prepublicado su artículo (este archivo, lógicamente, es de carácter provisional, no va paginado, y es sustituido con posterioridad cuando se incorpora la versión definitiva).

Si el autor se demora o incumple los plazos en las fases de Revisión o Edición, el Consejo de Redacción de la revista puede decidir la no publicación del artículo o su postergación automática para un número posterior.

NORMAS DE EDICIÓN

Las siguientes normas de edición deben ser tenidas en cuenta para el archivo «original» editado en MS WORD (Paso 2):

I. DATOS DE CABECERA

- * En la primera página del trabajo deberá indicarse el TÍTULO DEL TRABAJO EN SU LENGUA ORIGINAL Y SU TRADUCCIÓN AL INGLÉS. Recuerde que *no debe aparecer el nombre del autor, ni la institución a la que pertenece* (debe remitirse en un fichero independiente en el paso 4: añadir ficheros complementarios).

- * Un RESUMEN EN CASTELLANO DEL TRABAJO, JUNTO A SU CORRESPONDIENTE VERSIÓN EN INGLÉS, *no superior a 1.000 caracteres con espacios*. En el resumen es conveniente que se citen los objetivos, metodología, resultados y conclusiones obtenidas.
- * Se añadirán también unas PALABRAS CLAVE, EN AMBOS IDIOMAS, SEPARADAS POR PUNTO Y COMA (;), que permitan la indexación del trabajo en las bases de datos científicas. Éstas *no serán inferiores a cuatro ni excederán de ocho*.
- * En caso de que la lengua del texto original no sea el castellano, ni el inglés, el título, el resumen y las palabras claves se presentarán en el idioma original, junto con su versión en castellano e inglés.
- * Las ilustraciones se enviarán en fichero independiente a este texto «original», igualmente se remitirá un archivo con la relación de ilustraciones y sus correspondientes leyendas (pies de imágenes).

2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

- * Se facilita en la plataforma una HOJA DE ESTILO que incluye las características que se detallan a continuación, y se recomienda al autor/es su uso para evitar demoras en los posteriores procesos de corrección y maquetación.
- * El FORMATO DEL DOCUMENTO debe ser compatible con MS WORD. El tamaño de página será DIN-A4. El texto estará paginado y tendrá una extensión máxima de 90.000 caracteres con espacios (40 páginas), incluidas las figuras, tablas y bibliografía.
- * Las IMÁGENES Y TABLAS, así como la relación numérica y la leyenda, tanto de las figuras como de las tablas, se adjuntarán en archivos aparte (en el paso 4). Se consignarán como FIGURA 1, FIGURA 2... Por su parte, los cuadros y tablas se designarán como TABLA 1, TABLA 2... Las referencias a ilustraciones deben estar incluidas en el lugar que ocuparán en el texto. Su número queda a criterio del autor, pero se aconseja un máximo de 15 imágenes. En todos los casos debe citarse la procedencia de la imagen. Al comienzo del trabajo se podrá incluir una nota destinada a los agradecimientos y al reconocimiento de las instituciones o proyectos que financian el estudio presentado.
- * ENCABEZADOS. Los encabezamientos de las distintas partes del artículo deberán ser diferenciados, empleando, si procede, una jerarquización de los apartados ajustada al modelo que se propone:

1. Título del capítulo
 - 1.1. Título del epígrafe
 - 1.1.1. Título del subepígrafe

3. ESTILO

- * El texto se presentará sin ningún tipo de formato ni de sangría de los párrafos, y con interlineado sencillo.
- * Se utilizarán únicamente tipos de letra con codificación UNICODE.
- * Las citas literales, en cualquier lengua original, se insertarán en el cuerpo del texto en redonda, siempre entre comillas dobles. Si la cita supera las tres líneas se escribirá en texto sangrado, sin comillas.
- * Se evitará, en lo posible, el uso de negrita.
- * Las siglas y abreviaturas empleadas deben ser las comúnmente aceptadas dentro de la disciplina sobre la que versa el trabajo.
- * Los términos en lengua original deberán escribirse en cursiva, sin comillas: *in situ*, *on-line*.
- * El resto de normas editoriales se ajustarán a lo indicado en: Real Academia Española, *Ortografía de la lengua española*, Madrid, Espasa Calpe, 2010.

4. BIBLIOGRAFÍA

Las referencias se citarán en el texto indicando, entre paréntesis, el apellido del autor junto con el año de edición de la obra citada (Cabrera 2006). En caso de que al autor se le haga mención en la misma frase, sólo se indicará el año de la publicación ([...] según la hipótesis propuesta por Cabrera (2006) [...]). Los sufijos (a, b, c...) se emplearán en el texto y en la relación bibliográfica final para diferenciar trabajos de un autor publicados en un mismo año. Se recomienda hacer mención a la página concreta de la cita (Cabrera 2006: 125). Si existen dos autores se consignarán ambos (González Echegaray & Freeman 1971). En caso de ser más de dos autores se añadirá al primero *et al.* (Karlin *et al.* 1988). Los textos citados que se encuentren en prensa tendrán que tener todos los datos editoriales para ser admitidos. No se aceptan citas de obras inéditas (salvo tesis doctorales, memorias de DEA e informes administrativos). Las referencias bibliográficas se recopilarán por orden alfabético al final del artículo y, tanto estas como las que van a pie de página, deberán llevar los apellidos del autor o autores en redonda:

* LIBRO DE EDITOR

Hager, L.D. (ed.) 1997: *Women in human evolution*. Routledge. London.

Bonifay, E. & Vandermeersch, B. (eds.) 1991: *Les premiers européens*. Actes du 114^e Congrès National des Sociétés Savantes. Editions du CTHS. Paris.

* CAPÍTULO DE LIBRO

Conkey, M.W. 1997: «Mobilizing ideologies: palaeolithic 'art', gender trouble and thinking about alternatives». En L.D. Hager (ed.): *Women in human evolution*. Routledge. London: 172–207.

* LIBRO DE AUTOR/AUTORES

Noble, W. & Davidson, I. 1996: *Human evolution, language and mind. A psychological and archaeological inquiry*. Cambridge University Press. Cambridge.

* REVISTA

Leroi-Gourhan, A. 1961: «Les fouilles d'Arcy-sur-Cure (Yonne)». *Gallia Préhistoire* IV: 3–16.

* TESIS DOCTORAL O DEA

Bourguignon, L. 1997: *Le Moustérien de type Quina: nouvelle définition d'une technique*. Tesis Doctoral. Université de Paris X-Nanterre.

CORRECCIÓN DE PRUEBAS DE IMPRENTA

Durante el proceso de edición, los autores de los artículos admitidos para publicación recibirán un juego de pruebas de imprenta para su corrección. Los autores dispondrán de un plazo máximo de quince días para corregir y remitir a ETF I las correcciones de su texto. En caso de ser más de un autor, estas se remitirán al primer firmante. Dichas correcciones se refieren, fundamentalmente, a las erratas de imprenta o cambios de tipo gramatical. No podrán hacerse modificaciones en el texto (añadir o suprimir párrafos en el original) que alteren de forma significativa el ajuste tipográfico. El coste de las correcciones que no se ajusten a lo indicado correrá a cargo de los autores. La corrección de las segundas pruebas se efectuará en la redacción de la revista.

Artículos · Articles

1 SONIA DÍAZ-NAVARRO
Aproximación a la composición demográfica de los sepulcros megalíticos de la submeseta norte española. Un enfoque desde la osteoarqueología · Overview of the Demographic Composition of the Spanish Northern Sub-Plateau Megalithic Monuments: An Approach from Osteoarchaeology

33 MARÍA DE LOS REYES DE SOTO GARCÍA
Una representación náutica en una pizarra visigoda de la Dehesa del Castillo (Diego Álvaro, Ávila) · A Nautical Representation on a Visigoth Slate from the Dehesa del Castillo (Diego Álvaro, Ávila)

43 ROSARIO CORDERO FERNÁNDEZ, CAMILA MUÑOZ SOTO, DIEGO ARTIGAS SAN CARLOS Y FRANCISCA FERNÁNDEZ DONOSO
La imagen del guanaco: análisis del uso del espacio a partir del arte rupestre presente en la cuenca del lago General Carrera/Buenos Aires, Patagonia Central, Chile · The Guanaco's Image: Analysis of the Use of Space from the Rock Art Present in the Basin of the Lake General Carrera/Buenos Aires, Central Patagonia, Chile

61 MIGUEL ÁNGEL ZUBIMENDI
Construcción de una carta arqueológica de la localidad arqueológica Punta Medanosa (Patagonia Argentina) mediante herramientas SIG · Construction of an Archaeological Map of Punta Medanosa Archaeological Locality (Argentine Patagonia) Using GIS Tools

91 FERNANDO R. DEL CUETO, MIGUEL BUSTO ZAPICO, DANIEL HERRERA ARENAS, SILVERIO GARCÍA CORTÉS Y CARLOS GARCÍA-NORIEGA VILLA
Nuevas estrategias de digitalización dentro del megalitismo cantábrico: modelos 3d, visitas y aproximaciones virtuales del proyecto de La Cobertoria (Salas, Asturias) · A Strategic Move for Digitizing the Cantabrian Megalithism: 3d Models, Virtual Tours and Approachings to the Necropolises Developed by the Cobertoria's Project (Salas, Asturias)

123 FUERTES SANTOS, M. C.; BORREGO DE LA PAZ, J. D.; CARRASCO GÓMEZ, I.; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A.; ROMERO PAREDES Y CARMEN FERNÁNDEZ OCHOA
La acrópolis de Ategua. Nuevos datos arqueológicos sobre su origen y evolución histórica · The Acropolis of Ategua. New Archaeological Data on its Origin and Historical Evolution

155 ALFREDO GONZÁLEZ-RUIBAL
Los reinos perdidos. Arqueología del estado en el Cuerno de África · The Lost Kingdoms. Archaeology of the State in the Horn of Africa