



# Cuaternario y Arqueología



HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO



# CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA

Homenaje a  
Francisco Giles Pacheco

**Coeditan:** Asociación Profesional del Patrimonio Histórico-Arqueológico de Cádiz (ASPHA)  
Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Cádiz  
**Coordina la edición:** Esperanza Mata Almonte  
**Diseño y maquetación cubierta e interior:** Abaddis Tfno. 956 531 858  
**Imprime:** Línea Offset, SL - Chiclana

© Del texto y las fotografías, sus autores.

**ISBN** (Servicio de Publicaciones de la Excm. Diputación de Cádiz) 978-84-96654-49-5

**Deposito Legal:** CA- 397 -2010

## INDICE

FRANCISCO GILES PACHECO, ARQUEÓLOGO CON VISIÓN Y EMPUJE <i>Emiliano Aguirre</i>	7
EVIDENCIAS DEL PASO DEL RÍO GUADALQUIVIR POR EL INTERIOR DE LA BAHÍA DE CÁDIZ DURANTE EL PLEISTOCENO MEDIO <i>Francisco Javier Gracia Prieto, Carlos Alonso Villalobos, Francisco Giles Pacheco, Javier Benavente González y Laura del Río Rodríguez</i>	9
PRECISIONES EN TORNO A LA EDAD Y LA INDUSTRIA LÍTICA DE EL ACULADERO (PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ) <i>Manuel Santonja y Alfredo Pérez-González</i>	19
EL PALEOLÍTICO INFERIOR EN LA BAHÍA DE MÁLAGA (ANDALUCÍA) <i>Julián Ramos Fernández, Miguel Cortés Sánchez, María D. Simón Vallejo, Raúl Aguilera López y Rosario Ramos Fernández</i>	27
ACHELENSE PLENO DEL VALLE DEL GUADALQUIVIR: SIGNIFICADO DEL YACIMIENTO DE BUENA ESPERANZA (TERRAZAS MEDIAS, CARMONA, SEVILLA) <i>Fernando Díaz del Olmo, José Antonio Caro Gómez y Rafael Cámara Artigas</i>	37
INDICIOS DE PRESENCIA HUMANA EN LA MESETA IBÉRICA DURANTE LA FORMACIÓN DE LA TERRAZA DE +75-80 M DEL RÍO TAJO <i>Juan Rodríguez de Tembleque, Alfredo Pérez-González y Manuel Santonja</i>	45
PERSISTENCIAS DE LA TALLA SOBRE CUARCITA EN LA ZONA CENTRO TRAS EL PALEOLÍTICO INFERIOR <i>Santiago Valiente y Paco Ramos</i>	55
ESTUDIO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL YACIMIENTO DE LAS CIEN FANEGAS (MADRID) EN EL CONTEXTO ACHELENSE DE LA MESETA <i>Javier Baena Preysler, Inmaculada Rus, Felipe Cuartero, Diego Martín Puig, Daniel Rubio, Marta Roca</i>	71
TECNOLOGÍA DE LAS SOCIEDADES DE FINALES DEL MODO 2 EN EL EXTREMO SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (CAMPO DE GIBRALTAR, ESPAÑA) <i>Vicente Castañeda Fernández y Nuria Herrero Lapaz</i>	85





IMPLICACIONES PALEOAMBIENTALES DEL REGISTRO DE ARENAS EÓLICAS PLEISTOCENAS EN EL PEÑÓN DE GIBRALTAR <i>Joaquín Rodríguez Vidal, Luis M. Cáceres Puro y Arancha Martínez Aguirre</i>	93
RADIOCARBONO Y CRONOLOGÍA DEL POBLAMIENTO HUMANO DEL ALTO VALLE DEL JARAMA (SISTEMA CENTRAL, ESPAÑA) DURANTE EL PLEISTOCENO SUPERIOR Y HOLOCENO <i>Jesús F. Jordá Pardo</i>	101
REGISTROS ARQUEOLÓGICOS Y MATERIAS PRIMAS DE YACIMIENTOS CON TECNOLOGÍA DE MODO 4 VINCULADOS A SOCIEDADES CAZADORAS-RECOLECTORAS EN EL LITORAL ATLÁNTICO DEL SUR DE CÁDIZ <i>José Ramos Muñoz, Salvador Domínguez-Bella y Manuela Pérez Rodríguez</i>	111
LA CUEVA DE NERJA (MÁLAGA, ESPAÑA) Y EL GRAVETIENSE EN ANDALUCÍA <i>Juan E. Aura Tortosa, Jesús F. Jordá Pardo, Bárbara Ávezuela Aristu, Manuel Pérez Ripoll, Marc Tiffagom y Juan V. Morales Pérez</i>	125
EL GRAVETIENSE EN LA ENCRUCIJADA. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y PROPUESTA DE RELECTURA PARA EL CASO VASCO <i>Alvaro Arrizabalaga y M<sup>º</sup>. José Iriarte</i>	133
LAS PUNTAS LIGERAS DE PROYECTIL DE LOS NIVELES SOLUTRENSES DE GORHAM'S CAVE, GIBRALTAR <i>Antonio Santiago Pérez, Francisco Giles Guzmán, José María Gutiérrez López, Clive Finlayson y Geraldine Finlayson</i>	147
LAPA DOS COELHOS: INFORME SOBRE LOS RESTOS DE PECES <i>Eufrasia Roselló Izquierdo y Arturo Morales Muñiz</i>	159
TAFONOMIA E INDUSTRIA LÍTICA: MARCAS DE CORTE Y MATERIAS PRIMAS <i>Yolanda Fernández-Jalvo e Isabel Cáceres</i>	169
DE LA CAZA A LA GANADERÍA. DOS MODOS DE TRABAJO COMPLEMENTARIOS <i>Isabel Cáceres Sánchez</i>	179
PROCESOS DE TIRSIFICACIÓN Y TIERRAS NEGRAS EN EL LITORAL OCCIDENTAL DE CÁDIZ. INTERPRETACIÓN PALEOGEOGRÁFICA DE LA SECUENCIA HOLOCENO MEDIO-SUPERIOR <i>Francisco Borja Barrera, Fernando Díaz del Olmo, José Manuel Recio Espejo y César Borja Barrera</i>	187
LAGO DE ZÓÑAR (AGUILAR DE LA FRONTERA, CÓRDOBA): ANTROPIZACIÓN Y EVOLUCIÓN RECIENTE <i>José M. Recio Espejo y David Gómez Romero</i>	195
AVES FÓSILES DEL CALCOLÍTICO DE MARROQUÍES BAJOS <i>Antonio Sánchez Marco y María Oliva Rodríguez Ariza</i>	203
HITOS VISIBLES DEL MEGALITISMO GADITANO <i>Primitiva Bueno Ramírez, Rodrigo de Balbín Behrmann, José M<sup>º</sup>. Gutiérrez López y Lorenzo Enriquez Jarén</i>	209
NUEVAS APORTACIONES A LA PREHISTORIA DE CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ. CAMPAÑA DE EXCAVACIONES EN EL YACIMIENTO DE "EL CARRASCAL-LA ESPARRAGOSA". AÑO 2004 <i>Pilar Pineda Reina y Ernesto Toboso Suárez</i>	229
LA NECRÓPOLIS DEL II MILENIO DE LA LOMA DEL PUERCO, CHICLANA DE LA FRONTERA (CÁDIZ) <i>Beatriz González Toraya, Rafael Gómez Sánchez, Esperanza Mata Almonte y Rita Benítez Mota.</i>	237
EL TRÁNSITO BRONCE FINAL-HIERRO EN LA CAMPIÑA GADITANA (EL PUERTO DE SANTA MARÍA, ROTA Y SANLÚCAR) <i>Paloma Bueno Serrano</i>	245
LA PALEOMETALURGIA DEL POBLADO DE PUNTA DE MUROS (ARTEIXO, A CORUÑA) EN EL CONTEXTO DE LA TRANSICIÓN BRONCE FINAL PRIMERA EDAD DEL HIERRO <i>Juan A. Cano Pan y Fernan Gómez Filgueiras de Brage</i>	253
GRAFITO IBÉRICO HALLADO EN EL CERRO DEL CASTILLO (FUENGIROLA, MÁLAGA): NUEVOS DATOS SOBRE LA PRESENCIA INDÍGENA EN LOS YACIMIENTOS FENICIOS DEL CÍRCULO DEL ESTRECHO. <i>Juan Ramón García Carretero y Juan Antonio Martín Ruiz</i>	263

LAS OFRENDAS DEL SANTUARIO PÚNICO-GADITANO DE LA ALGAIDA (SANLÚCAR DE BARRAMEDA) <i>Juan José López Amador y José Antonio Ruiz Gil</i>	271
PAREDES FINAS EN BAELO CLAUDIA (CÁDIZ): CENTROS DE PRODUCCIÓN Y CIRCUITOS COMERCIALES. LA PROBLEMÁTICA DE LOS TALLERES BÉTICOS <i>María Cristina Reinoso del Río</i>	283
EL SOLAR DEL TEATRO 'DOCTOR THEBUSSEM' DE MEDINA SIDONIA (CÁDIZ) <i>Salvador Montañés Caballero y Manuel Montañés Caballero</i>	297
EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA PUERTA DE GRANADA DE GIBRALTAR <i>Francisco José Giles Guzmán, Clive Finlayson, Stewart Finlayson, Carl Viagas, Geraldine Finlayson, Darren Fa, Claire Valarino, Kimberly Brown</i>	311
RESULTADOS ARQUEOLÓGICOS E HISTÓRICOS DE LA CASA PALACIO DE LA C/DURANGO Nº 7, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ <i>Beatriz González Toraya y Jorge Juan Ramírez León</i>	323
CANECOS Y GINEBRA: TRÁFICO COMERCIAL EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ <i>José Antonio Ruiz Gil y Lourdes Márquez Carmona</i>	331
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA: DE LA TEORÍA A LOS PROGRAMAS DE TRABAJO <i>Marta Navazo Ruiz, Rodrigo Alonso Alcalde y J. Carlos Díez Fernández-Lomana</i>	341
LA ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL COMO FUENTE DE DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO <i>Rita Benítez Mota</i>	353
UN AMIGO, UN MAESTRO, UN CIENTÍFICO <i>Marco Antonio Bernal Gómez</i>	361
PACO GILES, OTRA ARQUEOLOGÍA ES POSIBLE <i>Inmaculada Madrid</i>	363







# Francisco Giles Pacheco, arqueólogo con visión y empuje

Emiliano Aguirre

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

*Conocí a “Paco” Giles hace más de 40 años, de estudiante, poco antes de terminar su licenciatura. No perdía tiempo ni ocasión de ampliar y consolidar su saber: un hambre de ciencia y una capacidad digestiva que no le han decrecido ni con los años ni con la jubilación, y, sobre todo, que ha sabido comunicar a sus amigos y discípulos.*

*Empezó muy bien, trabajando y aprendiendo en el amplio recorrido de la Arqueología prehistórica e histórica, del Paleolítico, Neolítico, Bronce, Ibérico, Romano, y en una extensión geográfica prudente, con Toledo en especial Consuegra. Sacedón en Guadalajara, Córdoba, Medellín, dentro de la Península Ibérica, y, al otro lado del Mediterráneo en Heracleópolis de Egipto, varios sitios en el Sahara y en el Paleolítico de Seqia-el-Hamra. Así aprovechó bien las décadas de 1960 y 1970. Quizás lo que mejor hizo fue no tratar con la Arqueología sola, sino que inició ya la conversación con disciplinas relacionadas sin las que ésta carecería de sentido, y se introdujo en instituciones y asociaciones de Antropología, Espeleología, Cuaternario.*

*Desde 1976 trabaja en el Museo Provincial de Cádiz en diversas tareas museísticas: catalogación, prospección de sitios en la cuenca del Guadalquivir, en localidades con restos desde paleolítico a tiempos históricos, y dirige excavaciones en la Cueva del Higueral, Arcos de la Frontera. Numerosas publicaciones muestran los resultados de sus trabajos entre 1980 y 1994. Destacan entre éstos una cantidad de excavaciones de urgencia y seguimientos en el casco urbano de Cádiz, en su área municipal y en la provincia, riquísimas como son y han sido, atractivas para ocupación y construcciones en*





*todos los tiempos. Su labor es seriamente científica, como se ve por su participación en Reuniones, Cursos y Congresos, 11 regionales de Arqueología y Cuaternario, 9 nacionales de los que 8 versan sobre Paleolítico y 6 internacionales que incluyen 3 en Gibraltar. En este tiempo también ya formaba parte de grupos institucionales de investigación, de comités y de sociedades científicas que incluyen Cuaternario, Geología, Geoarqueología, otras interdisciplinarias y varias internacionales.*

*Los seis últimos años del siglo XX Giles Pacheco es ya el gran protagonista de la Arqueología gaditana y en la vanguardia de los avances de esta ciencia con sus aliadas. Empieza trabajando en su proyecto del Inventario arqueológico provincial y sigue con necesarias y eficaces excavaciones de urgencia. Pero sobre todo, emprende como Director del Museo del Puerto de Santa María, prosigue y lleva adelante intensos y largos programas de investigación en equipo, destacadamente en tres áreas: La Laguna de Medina y cuenca del Guadalete, del Paleolítico inferior al Púnico; el sur de Galicia, y el extremo sur de la Frontera gaditana incluido el Peñón de Gibraltar. Tiene cargos en la Asociación Española para el estudio del Cuaternario AEQUA, y en un centro de estudios gibraltareño GIBCEMED.*

*En los estudios de Paleolítico no se limita con la nomenclatura ligera convencional, sino que profundiza con el nuevo método analítico experimental. En el paso al presente siglo y milenio y en sus comienzos, ha continuado con su equipo los estudios sobre la población paleolítica en la cuenca media y baja del Miño, pero principalmente en Andalucía meridional y en las cuevas gibraltareñas.*

*Gracias a sus inteligentes prospecciones se han ido descubriendo numerosos nuevos yacimientos paleolíticos, y a su metódica excavación y al estudio crítico de los hallazgos y de los contextos ambientales, Giles y su equipo están llegando y dando a conocer mucho sobre sucesivas poblaciones ocupantes de esta Andalucía, de Iberia y Europa: de los últimos sobrevivientes de la raza Neandertal, y de la llegada desde África de preneandertales, poco después de comenzado el Pleistoceno Medio, que trajeron, extendieron y mantuvieron largo tiempo la tradición del Modo 2 con el triple Gran Formato de picos triédricos, bifaces y hendedores.*

*Junto con el director del Museo de Gibraltar, Clive Finlayson y el personal científico de éste, F. Giles dirige un equipo interdisciplinar e internacional que ha renovado el estudio exhaustivo de las numerosas cavidades kársticas del Peñón y otros depósitos de superficie, célebres desde mediados del siglo XIX por haber dado fósiles de neandertales: con él participan arqueólogos, geólogos, paleontólogos y antropólogos españoles. Asimismo colaboran ambos en la organización de simposios y congresos en Gibraltar sobre estos temas de Arqueología, Cuaternario, Paleantropología y Paleocología, es decir, sobre la evolución de los primitivos pobladores del extremo Sur de la Península Ibérica y de los ambientes en que vivieron, teniendo también en cuenta todo el entorno mediterráneo.*

*Es el investigador principal en un proyecto de Acciones Integradas con el Reino Unido sobre Evolución del poblamiento del Sur de Iberia en el Pleistoceno, y Coordinador en España del Proyecto EFECHEd con el Norte de Africa. En Gibraltar, es Co-director y coordinador, con C. Finlayson, del Gibraltar Cave Project, Director de las excavaciones en las históricas cuevas de Gorham y Vanguard de 1996 a 2002 y en la Cantera de Forbes del 2000 al 2002, y dirige excavaciones de urgencia en restos de épocas históricas.*

*Son muchas las dimensiones del conocer y del convivir en las que todos hemos progresado, sobre todo en estos últimos quince o veinte años, gracias al buen ver, querer y hacer de Paco Giles. Con todo, me queda por recordar y agradecerle lo mejor que ha hecho: reunir y formar el equipo sobresaliente de jóvenes investigadores que hoy están continuando, extendiendo y progresando más en la búsqueda, conservación y conocimiento compartido de tan valioso patrimonio.*

# Evidencias del paso del Río Guadalquivir por el interior de la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno Medio

Francisco Javier Gracia Prieto<sup>1</sup>, Carlos Alonso Villalobos<sup>2</sup>, Francisco Giles Pacheco<sup>3</sup>, Javier Benavente González<sup>1</sup> y Laura Del Río Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dpto. de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Universidad de Cádiz. 11510 Puerto Real.

<sup>2</sup> Centro de Arqueología Subacuática. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, Junta de Andalucía. c/ Duque de Nájera, 3. 11004 Cádiz.

<sup>3</sup> Museo Municipal de El Puerto de Santa María. c/ Pagador, 1. 11500 El Pto. de Santa María.

## RESUMEN

En el presente trabajo se describen distintos indicadores sedimentarios, geoarqueológicos y geomorfológicos que evidencian el paso del río Guadalquivir por el interior de la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno. La relación entre los depósitos fluviales y otras unidades cuaternarias datadas, así como la industria lítica paleolítica asociada a diversos niveles relacionados, permiten deducir que este paso se produjo durante el Pleistoceno Medio. Paleogeográficamente se produjo durante una situación de nivel del mar ligeramente más bajo que el actual, probablemente durante los estadios isotópicos 7 o 9.

**Palabras clave:** Río Guadalquivir. Bahía de Cádiz. Pleistoceno Medio. Geoarqueología.

## ABSTRACT

This work presents different sedimentological, geoarchaeological and geomorphological indicators that evidence the passing of the Guadalquivir River through the inner Bay of Cádiz during Pleistocene times. The relationships between the fluvial deposits and other already dated Quaternary units, together with the Palaeolithic tools associated with different related levels, allows to infer that the passing took place during the Middle Pleistocene. From a palaeogeographical point of view, this occurred during a situation with a sea level slightly lower than the present one, probably during Oxygen Isotope Stages 7 or 9.

**Key words:** Guadalquivir River. Bay of Cádiz. Middle Pleistocene. Geoarchaeology.

## ANTECEDENTES Y MARCO REGIONAL

No existen afloramientos de cuarcitas en la provincia de Cádiz. Este tipo de roca, muy típico en las series paleozoicas del Macizo Hespérico y de Sierra Morena, y característico de los depósitos de terrazas del río Guadalquivir, es desconocido a lo largo del territorio gaditano. Por ello, llama poderosamente la atención la alta proliferación de depósitos cuaternarios ricos en cantos de cuarcita en la Bahía de Cádiz. Este hecho aparentemente anómalo ha llevado a distintos autores a suponer una conexión antigua del río Guadalquivir con la Bahía de Cádiz. Así, Zazo (1980) cita un "glacis de la Pebble Culture", de carácter cuarcítico, que rodea a la Bahía de Cádiz. En cuanto al origen del material cuarcítico, Zazo *et al.* (1985) establecen una comunicación entre los ríos Guadalquivir y Guadalete para el Pleistoceno Inferior, que tras el reajuego intrapleistoceno de la Falla del Bajo

Guadalquivir, quedaría definitivamente interrumpida. Por otro lado, Chic *et al.* (1981), a partir de fuentes historiográficas, deducen una conexión Guadalquivir-Guadalete para la Época Romana a través de la campiña que se extiende entre Jerez de la Frontera y las marismas de Trebujena, aunque sin confirmación geomorfológica ni arqueológica.

La Bahía de Cádiz (Fig. 1) constituye un área de relieve muy plano y próximo al nivel del mar, que ha sido afectada por las sucesivas fluctuaciones eustáticas cuaternarias. A lo largo del Pleistoceno la distribución de ambientes en la costa gaditana estuvo ligada a diversas oscilaciones climato-eustáticas, alternando épocas frías, regresivas, con desarrollo de llanuras aluviales, y épocas cálidas, transgresivas, con la formación de depósitos detríticos litorales (Zazo *et al.*, 1996; Dabrio *et al.*, 2000; Gracia *et al.*, 2000, 2003; Gracia, 2008). Durante los





episodios eustáticos de alto nivel del mar estos relieves conformaron islas de diversa entidad, como las que ocupan las actuales ciudades de Cádiz y San Fernando. Durante los episodios eustáticos de bajo nivel del mar la Bahía de Cádiz quedaba totalmente continentalizada y ocupada por una amplia llanura aluvial. De estas fases quedan hoy numerosos vestigios, representados por depósitos de terrazas y glacis cuya geometría es a veces compleja, reconociéndose relaciones fluviales tanto de superposición como de encajamiento de niveles aluviales (Mabesoone, 1963; Mediavilla *et al.*, 2004). Por otro lado, en los depósitos cuaternarios sumergidos al norte de la Bahía se reconocen unidades sísmicas de canal fluvial correspondientes al río Guadalete acumuladas durante el último estadio de nivel del mar bajo finpleistoceno (Llave *et al.*, 1999). Asociados a estos paleocauces en la misma ciudad de Cádiz se reconocen tanto depósitos de gravas como paleomorfologías de valles fluviales (Corzo, 1980). Todas estas oscilaciones eustáticas, así como el hecho de situarnos en la actualidad en un momento de alto eustático, ha hecho que los registros pleistocenos directamente observables en la Bahía de Cádiz sean relativamente escasos y complejos (Gracia, 2008).

A lo largo de todo este sector se reconocen distintos indicadores, sedimentarios y morfológicos, directos e indirectos, que demuestran el paso del cauce del río Guadalquivir por el centro de la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno. El presente trabajo expone un primer listado y una breve descripción de los principales indicadores, fruto de diversas observaciones de campo llevadas a cabo por los autores en los últimos 15 años. Aunque algunos de los indicadores requieren un estudio más pormenorizado, el elevado número de evidencias identificadas permite avanzar una primera hipótesis sobre el trazado del río Guadalquivir en este sector del litoral gaditano.

## EVIDENCIAS MORFOSEDIMENTARIAS

Como evidencias sedimentarias, aparte de los registros de varios sondeos realizados a lo largo de la Bahía de Cádiz, cuya descripción y análisis serán objeto de un trabajo posterior, en la bahía sur se han identificado depósitos fluviales y litorales claramente vinculados al río Guadalquivir, que a continuación se enumeran:

### LLANOS DEL VEGETE

Unos 7 km al SE de Puerto Real se extiende un replano conocido con dicho nombre (punto 1, figura 1), cuyas coordenadas geográficas son 36° 28' 30" N y 6° 7' 30" W. Constituye un área elevada que sirve de transición entre la campiña de Puerto Real y Chiclana, labrada sobre arenas pliocenas, y las marismas del sur de la Bahía de Cádiz. Este replano está limitado al Oeste por el río Zurraque y en planta presenta alrededor de 1.5 km de longitud en dirección NNE-SSW y unos 500 m de anchura. Su altitud, muy constante, es de 3-4 m

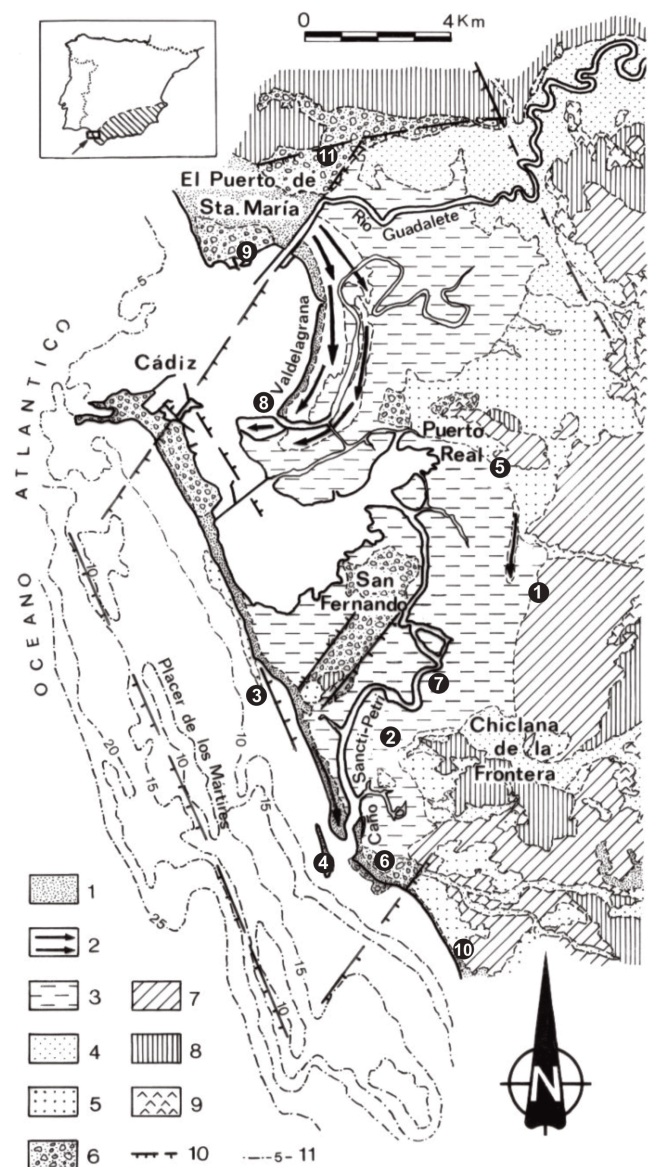


Figura 1. Mapa geomorfológico de la Bahía de Cádiz y localización de topónimos citados en el texto. Leyenda: 1, playas y dunas actuales; 2, flechas litorales y cordones históricos; 3, marismas y llanuras mareales; 4, depósitos aluviales holocenos; 5, glacis y otros depósitos pleistocenos; 6, conglomerados plio-cuaternarios; 7, arenas pliocenas; 8, substrato terciario; 9, arcillas y yesos triásicos; 10, falla normal (vista/supuesta); 11, isobatas de profundidad.

por encima del nivel del mar. Se trata de un nivel morfosedimentario cuya composición puede observarse en superficie en los distintos arroyos que lo surcan. El depósito está compuesto por un canturreal de gravas casi exclusivamente cuarcíticas, con un centilo de unos 8 cm y media de 2 cm, en el que los cantos están recubiertos de una pátina rojiza de oxihidróxidos de hierro. La morfología del replano, el grado de redondeamiento de los cantos, así como la total ausencia de bioclastos u otros componentes, permite interpretar este nivel morfosedimentario como una terraza fluvial abierta a la bahía sur (surco San Fernando - Chiclana).

### COTO DE LA ISLETA

Se localiza entre Chiclana y San Fernando, en el complejo de marismas del sur de la Bahía de Cádiz,

(punto 2, figura 1); sus coordenadas geográficas son 36° 24' 40" N y 6° 11' 50" W. Se trata de un área emergida unos 4 m por encima del nivel de pleamar, de unos 0,2 km<sup>2</sup>. Constituye un depósito aluvial relictivo, estudiado por Gracia *et al.* (1995). Está constituido por un nivel basal de 1,5 m de arenas cuarcíticas rubefactadas con hiladas de cantos de cuarcita subredondeados (centilo de 8 cm, media de 3 mm), con niveles de encharcamiento y pequeños encostramientos carbonatados brechoides con rizoconcreciones. Este nivel está fosilizado por unos 3 m de gravas subredondeadas de cantos de arenisca y cuarcita (centilo de 15 cm, media de 1 cm), en una matriz arenosa blanca amarillenta; constituye un nivel muy homogéneo, con una muy elevada densidad de cantos en las zonas más altas (posiblemente por lavado de las arenas de la matriz). El depósito está fosilizado por unos 20-30 cm de arenas amarillentas ricas en limo y arcilla, en las que aparecen elementos líticos post-paleolíticos.

La naturaleza cuarcítica de los cantos que conforman el depósito principal, su carácter redondeado y no perforado, la ausencia de bioclastos, la presencia de niveles de encharcamiento y de encharcamiento, etc., permiten deducir un claro origen fluvial en facies de canal, vinculado al cauce del río Guadalquivir.

#### PLATAFORMA DE TORREGORDA

Se trata de una plataforma rocosa de 1,5 km de longitud por unos 200 m de anchura, que se extiende entre la playa de Santibáñez y el campamento militar de Torregorda, en la costa de San Fernando (coordenadas geográficas: 36° 26' 50" N y 6° 14' 50" W; punto 3 de la figura 1). El depósito fue estudiado y descrito en trabajos anteriores (Gracia *et al.*, 2003, 2008), por lo que aquí se presenta un resumen de sus características principales. Se trata de más de 4 m de conglomerados con alternancia de areniscas laminadas y niveles conglomeráticos cuarcíticos.

Los niveles basales están formados por unos 0,5 m de cantos planares imbricados con bioclastos de *Ostrea*, *Glycimeris* y otros bivalvos.

Los niveles intermedios están formados por arenas cementadas muy laminadas y gravilla, con abundantes bioclastos, cuya datación radiométrica proporcionó una edad de 31.515 ± 773 años Cal BP. Las láminas mues-

tran estructuras en onlap con planos suavemente inclinados (progradación hacia el WSW). Lateralmente se reconocen algunos niveles de eolianitas que fosilizan a la secuencia laminada.

Los niveles superiores están formados por 0,5 m de gravas imbricadas con cantos discoidales planares que terminan en una fina capa de eolianita de unos 15 cm. Lateralmente pasan hacia el E a facies continentales de abanicos aluviales.

Todo el conjunto está fosilizado por una costra calcárea laminada de origen subaéreo, de 10-20 cm de espesor, que fosiliza discordantemente a las unidades anteriores. Los niveles superiores de la costra tienen una característica coloración anaranjada. La datación radiométrica de dos muestras arrojó valores de 27.980 ± 382 y 11.080 ± 80 años BP. Por su edad y características podría ser coetánea con la fase de "Suelos Rojos" (ciclo árido Soltaniense, del Pleistoceno Terminal) que Borja y Ramos (1993) describen para distintos puntos del litoral gaditano.

#### ISLA DE SANCTI PETRI

La isla de Sancti Petri constituye un islote rocoso que se localiza frente a las costas de Chiclana de la Frontera, a apenas 1 km de distancia de la línea de playa. Sus coordenadas geográficas son 36° 22' 40" N y 6° 13' W (punto 4 de la figura 1). Su extensión es pequeña: en bajamar escorada pueden llegar a aflorar 0,25 km<sup>2</sup>, mientras que en pleamar apenas emergen 0,02 km<sup>2</sup>. Aparte de su interés histórico (en la antigüedad albergó el mítico templo de Melkart), los materiales que conforman la isla se ordenan en una serie sedimentaria de unos 14 m de espesor visibles en bajamar escorada; la base de la serie se continúa bajo el mar hacia el NNW, formando un arrecife rocoso rectilíneo de unos 4 km de longitud que, tras una interrupción de unos 1,5 km frente a la playa de Camposoto, vuelve a aparecer y continúa en el área de Torregorda. Las unidades que componen la columna, de muro a techo (Fig. 2) son las siguientes:

Tramo A: 2 m de arenas eólicas muy laminadas, con buzamientos tanto hacia el NE como hacia el SW. Esta unidad sólo se aprecia en situación de bajamar escorada (Fig. 3A). Se interpreta como un depósito de eolianita.

Tramo B: De unos 3 m de espesor, está compuesto por tres subtramos:

B1: Unos 60 cm de conglomerados con cantos subredondeados y subsféricos mayoritariamente de cuar-

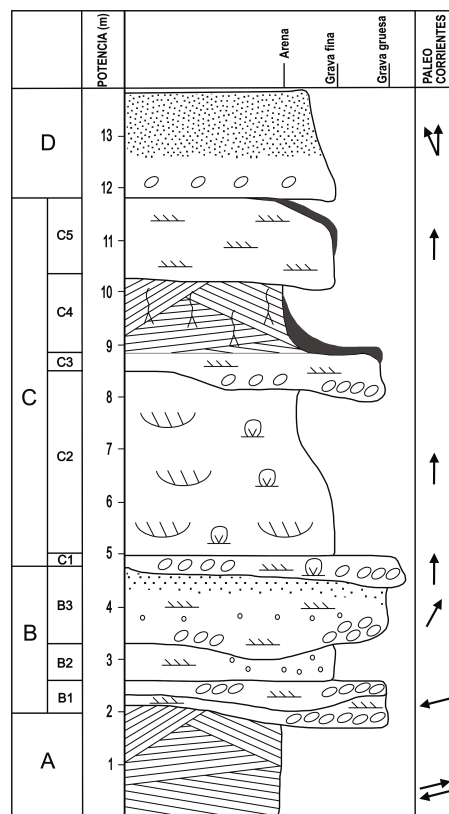


Figura 2. Columna estratigráfica sintética de la serie sedimentaria pleistocena de la isla de Sancti Petri.





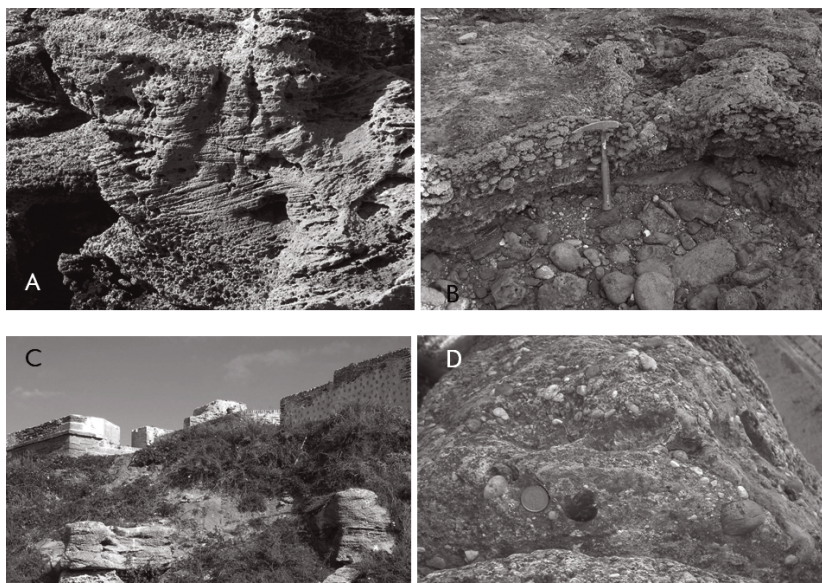


Figura 3. A, B y C: diversos tramos de la serie sedimentaria de la isla de Sancti Petri; A, eolianitas basales; B, nivel superior de playa; C, glacis terminal fosilizando a los niveles de playas superiores mediante un contacto irregular. D: fragmento de acueducto romano construido con un conglomerado cuarcítico (Plaza Asdrúbal, Cádiz).

cita, con algunos de arenisca; la laminación es de tipo cruzada planar de bajo ángulo. Se aprecia una ligera imbricación de cantos, cuyo centilo es de 8 cm (mediana de 3 cm). No se observan bioclastos. Se diferencian dos episodios, con laminaciones buzando hacia el W. El contacto con el tramo A desciende hacia el NE, bajo el mar.

B2: 70 cm de gravillas y arenas gruesas masivas con una laminación muy tenue; centilo de 2 cm.

B3: 1,30 m de gravas clastosoportadas con laminación cruzada planar en varios sets de unos 10° inclinados hacia el NE. Los cantos son muy similares al subtramo B1. El depósito es granodecreciente, comenzando en un lag basal y acabando en gravilla (centilo de 1 cm, mediana de 2 mm). Se aprecia una leve imbricación que indicaría corriente hacia el NE (N060E). No se observan bioclastos. Está afectado por pequeñas fracturas de dirección NW-SE (N120E).

Interpretamos todo el tramo como un depósito típicamente fluvial de canal donde alternan facies asociadas a distintos subambientes (fondo de canal, depósitos de agradación, etc.).

Tramo C: Fosiliza limpiamente al tramo anterior. Se diferencian cinco subtramos.

C1: 35 cm de conglomerados (centilo de 18 cm y mediana de 4 cm) con cantos planares y perforados, con bioclastos de ostreidos y otros bivalvos (*Glycimeris*). Cantos de caliza perforados y de cuarcita y arenisca imbricados y laminados (Fig. 3B). El depósito presenta una pendiente morfosedimentaria general hacia el Norte.

C2: Casi 4 m de gravilla y arenas cementadas con cantos de cuarcita, arenisca y bioclastos, muy laminado y bastante inclinado hacia el Norte. Se trata de la misma unidad que aflora en Torregorda.

C3: 0,5 m de gravas cuarcíticas y calizas, con cantos imbricados similares al subtramo C1. Presenta leve laminación cruzada planar con inclinación hacia el Norte.

C4: 1,5 m de arenas compactas muy laminadas en varios sets con laminación cruzada en surco y discontinua. Abundan los lentejones arenosos con restos de raíces. Se intercala hacia techo un nivel de 0,5 m de gravas planares imbricadas, que da paso a un nuevo episodio de arenas limpias muy laminadas.

C5: 1,5 m de gravillas muy laminadas con laminación cruzada planar, y algunos lentejones de gravas más gruesa (centilo de 4 cm).

Interpretamos todo el conjunto como un depósito litoral, con facies de playas de gravas alternantes con eolianitas. Los cantos tienen una clara procedencia de la cuenca del Guadalete, aunque también hay aportes locales de cantos de cuarcita, por retrabajamiento de niveles inferiores.

Los niveles superiores (C3, y especialmente C4 y C5) aparecen recubiertos por una costra laminada de 5 a 15 cm de espesor, rojiza a techo, semejante a la que se observa en la plataforma de Torregorda.

Tramo D: 2 m de arenas rojizas con decoloraciones pardas. Fosilizan discordantemente a las unidades anteriores, mediante un contacto irregular de pozas y oquedades labradas sobre la unidad C (Fig. 3C). Presenta una sucesión granodecreciente, con gravilla a la base y arenas con cantos flotantes en el resto. Sobre este nivel se edifica el castillo de la isla. Interpretamos que se trata del mismo depósito que aflora en el acantilado de Torre Bermeja, en la costa que se extiende frente a la isla, y que constituye un nivel de glacis que, desde la playa de La Barrosa, se dirige con inclinación morfosedimentaria hacia el NNW, para sumergirse bajo las arenas litorales actuales en la playa del poblado pesquero de Sancti Petri.

De muro a techo, el conjunto evidencia el paso de condiciones litorales dunares a otras fluviales, por descenso del nivel del mar. Posteriormente se observa una rápida subida del nivel del mar y la implantación de medios litorales progradantes hacia el Norte. Finalmente se deduce un proceso general de bajada del nivel del mar (con leves ascensos intermedios), que finaliza en una clara continentalización (glacis de arenas rojas), en ámbitos que hoy día son litorales (último ascenso eustático). Las paleocorrientes marcan una progradación de los cuerpos sedimentarios hacia el Norte, que se puede interpretar como consecuencia de los sucesivos rellenos e inundaciones marinas de un paleovalle de dirección

NE-SW, donde la isla de Sancti Petri estaría localizada en su margen meridional.

### EVIDENCIAS GEOMORFOLÓGICAS

Como evidencias morfológicas más destacadas cabe citar el nítido escarpe de unos 12 - 15 m que se desarrolla en el borde nororiental de la bahía sur (punto 5 de la figura 1). El escarpe, de unos 3 km de longitud entre el municipio de Puerto Real y el poblado de Barrio Jarana, dibuja en planta un trazado semicircular, cóncavo hacia las marismas de Puerto Real, y se excava sobre conglomerados plio-cuaternarios. Por sus dimensiones, su morfología en planta y por su ubicación, al resguardo de la acción marina incluso aunque no existiera la barrera arenosa de Cádiz - San Fernando, este escarpe no pudo producirse en el pasado por la acción del oleaje, debido a la acción protectora de la isla de San Fernando. De hecho, así como la depresión que forma la bahía norte (estuario del Guadalete y sus marismas acompañantes) parecen claramente condicionadas por fallas cuaternarias (Gracia *et al.*, 1999), la morfología y la génesis de la bahía sur resultan difíciles de explicar por simple elevación tectónica del diapiro de San Fernando. Frente al escarpe de Barrio Jarana, el relieve de la isla de San Fernando baja muy suavemente y se sumerge bajo las arcillas de la marisma. Estas morfologías son fácilmente explicables por la migración hacia el NE de un meandro fluvial que discurriera entre ambos municipios. Morfologías muy similares y de dimensiones comparables pueden observarse en la actualidad en numerosos meandros del río Guadalquivir a lo largo de su tramo bajo.

También podemos incluir aquí el glacis de La Barrosa y Torre Bermeja (punto 6 de la figura 1) que, a pesar de localizarse en un ámbito claramente costero y con un nivel de base original sin duda próximo al nivel del mar actual, se inclina no hacia el mar, sino hacia el NW y hacia el Norte. Esto significa que en el momento de generación de este depósito el surco San Fernando-Chiclana constituía la principal depresión morfológica de la zona. En ese sentido, el citado surco está en la actualidad ocupado por la caña de Sancti-Petri, un canal mareal de grandes dimensiones (punto 7 de la figura 1). Desde un punto de vista morfodinámico resulta muy difícil explicar cómo las corrientes mareales de la zona pueden llegar a generar un canal meandriforme de hasta 200 m de anchura, cuando todos los demás canales mareales de las marismas de la bahía apenas llegan a unas pocas decenas de metros de anchura. Tal y como sucede con el canal mareal del río San Pedro en la bahía norte (punto 8 en la figura 1), herencia de una antigua desembocadura del río Guadalete, pensamos que el canal de Sancti-Petri es herencia de un antiguo curso fluvial de ciertas dimensiones, que desde su origen hasta la actualidad ha sido reutilizado y retrabajado por las corrientes mareales.

### EVIDENCIAS GEOARQUEOLÓGICAS

Las graveras formadas en el cauce bajo de los ríos, y más concretamente del Guadalquivir para el caso que nos ocupa, fueron un gran área de recursos que atrajo a las comunidades humanas durante todo el Cuaternario, incluso en épocas históricas (Fig. 3D). Las primeras huellas humanas de este contexto geográfico las encontramos en relación con la terraza T5 del Guadalquivir, asociada a una industria de bifaces sobre cantos de cuarcita (Díaz del Olmo y Baena, 1997). A lo largo del litoral gaditano, entre la Bahía de Cádiz y Conil, la capa rojiza de glaciis con gravas cuarcíticas que fosiliza a las unidades plio-cuaternarias presenta restos de industria lítica elaborada sobre cantos de cuarcita de procedencia local. Si bien su datación es problemática (Zazo *et al.* 1977, 1983), la arqueología ha puesto de relieve que, como en el Guadalquivir, las comunidades prehistóricas asentadas en este espacio geográfico utilizaron estas gravas como materia prima para su industria, especialmente en los momentos iniciales. Los paleosuelos rojizos desarrollados en el glacis fueron analizados en detalle por Golberg (Gutiérrez *et al.*, 2003), quien los interpretó como procedentes de alteraciones autóctonas, cuya edad se podría estimar en 90.000-60.000 años BP (Pleistoceno Superior), por comparación con otras formaciones similares. En cualquier caso, su cronología exacta supone un problema aún sin resolver por la inexistencia de restos fósiles animales o humanos debido al carácter ácido de las arenas del depósito (Ramos, 2008).

De todos los enclaves estudiados el mejor conocido por el momento es el yacimiento del Aculadero (punto 9 en figura 1), excavado entre 1973 y 1980, primero por Claude Thibault (Thibault *et al.*, 1977) y con posterioridad por Querol y Santonja (1983). El análisis del proceso de su formación estratigráfica (Zazo *et al.* 1983, 1985) y el de la industria lítica hallada en el mismo, han llevado a enmarcar el enclave en distintos momentos cronológicos: desde el Paleolítico Inferior arcaico (Thibault *et al.*, 1977), al Preachelense (Querol y Santonja, 1983), a las Culturas Iniciales de Graveras (Vallespi, 1986a y b) y, más recientemente, al Paleolítico Medio (López Reyes y Martínez 1997; López Reyes, 1997). No obstante, su posición estratigráfica y cultural permite calificarlo como uno de los primeros asentamientos humanos de la zona. Llama la atención el hecho de que la materia prima más utilizada sea la cuarcita (56%), seguida por el sílex (22,3%) y la caliza silíceo (15,3%), y un valor marginal para el cuarzo (3,5%) y las dolomías (2,9%).

Los trabajos de José Ramos y su equipo (Ramos, 2008) han permitido localizar otros emplazamientos de esta misma adscripción cronocultural a lo largo de la banda atlántica gaditana, repartidos tanto por el litoral como por la Bahía de Cádiz y la costa de Conil y el interior, asociados a terrazas fluviales y depósitos lacustres. Entre ellos son de resaltar, al objeto del presente trabajo,





los de la Avenida de la Constitución y el Sector III de Camposoto, en San Fernando; el de la Loma del Puerco y la Playa del Puerco, en Chiclana de la Frontera (punto 10 en figura 1); y el de la playa de Trafalgar, en Vejer de la Frontera. De todos los yacimientos estudiados el que ha proporcionado una industria mejor caracterizada ha sido el de la Avenida de la Constitución de San Fernando (Giles *et al.*, 1994), trabajada sobre cantos y gravas de cuarzo, cuarcita y sílex de procedencia local.

Por otro lado, el yacimiento de la Fontanilla I, en Conil de la Frontera (Ramos, 2008), se asocia a un depósito aluvial modelado por un amplio glacis de edad pleistocena. Se trata de un depósito de 1,5 metros de arena rojiza con abundantes cantos de cuarcita de pequeño tamaño (1-2 cm), restos de sílex y otras litologías. Este glacis se prolonga a lo largo de toda la franja litoral llegando, por el Norte, hasta la playa de la Barrosa en Chiclana de la Frontera. Según Baena *et al.* (1987) y García de Domingo *et al.* (1991), tendría una edad en torno al Pleistoceno Inferior-Medio, por lo que la industria que lo fosiliza sería posterior, quizás Solutrense si atendemos a sus características tecnológicas (Ramos *et al.*, 1995).

Podemos concluir que, si bien en los yacimientos más meridionales de esta franja litoral el porcentaje de la industria sobre cuarcita es menor, especialmente para las etapas más recientes, durante la etapa más antigua del paleolítico gaditano, representado según la mayor parte de los autores por el yacimiento del Aculadero, la materia prima sobre la que las comunidades de cazadores recolectores tallaban su industria lítica era la cuarcita, claro indicador de un fácil acceso y predominio de este tipo de recursos en el entorno. La presencia cada vez más esporádica de cantos de cuarcita hacia el SE a lo largo del litoral gaditano, así como su tamaño progresivamente menor, hablarían de un posterior retrabajaje

miento y transporte por las corrientes de deriva litoral dominantes, dirigidas hacia el Estrecho de Gibraltar.

## CONSIDERACIONES PALEOGEOGRÁFICAS

Todos los datos anteriores permiten concluir que, durante un estadio eustático de nivel del mar más bajo que el actual, el río Guadalquivir pasó por la Bahía de Cádiz, excavando el actual surco semicircular que separa San Fernando de Puerto Real y Chiclana, y labrando una llanura aluvial con depósitos cuarcíticos fluviales (figura 1). Existe, no obstante, la dificultad de reconstruir el trazado del río y su conexión con su cauce actual.

Zazo *et al.* (1985) infieren una antigua comunicación entre el estuario del río Guadalquivir y el del Guadalete en la Bahía de Cádiz, al norte de Jerez, a través del Arroyo Romanina y de los Llanos de Caulina (una depresión de origen tectónico; Zazo y Goy, 1988). Esta deducción se basa en las características sedimentológicas de la terraza del río Guadalete en la cantera de La Florida (1.5 km al NE de El Puerto de Santa María; punto 11 en la figura 1). Dicho depósito aluvial, que fosiliza a niveles sublitorales pliocenos, contiene cantos de cuarcita bien redondeados y de tamaño medio (centilo de 10 cm). Llama la atención que la laminación dominante en todo el depósito indica un sentido de la corriente hacia el Norte y NE, totalmente opuesto al sentido de la desembocadura fluvial del Guadalete, lo que dichos autores interpretan como debido a los efectos subsidentes de una falla que discurre al norte de la zona. El depósito contiene

restos de bivalvos, por lo que los autores deducen una clara influencia marina (proximidad a su desembocadura en el mar). Además, presenta una intercalación de niveles de arenas y lutitas interpretados como generados en un ambiente de marismas. Todo el conjunto está fosilizado por depósitos de lagoón y dunares. La presencia, a la base del nivel fluvial inferior, del ostrácodo *Ilyocypris bradyi*, sugiere una edad Pleistoceno Inferior. Por otro lado, el estudio del mismo depósito llevado a cabo por Monclova y Giles (1985) dio como

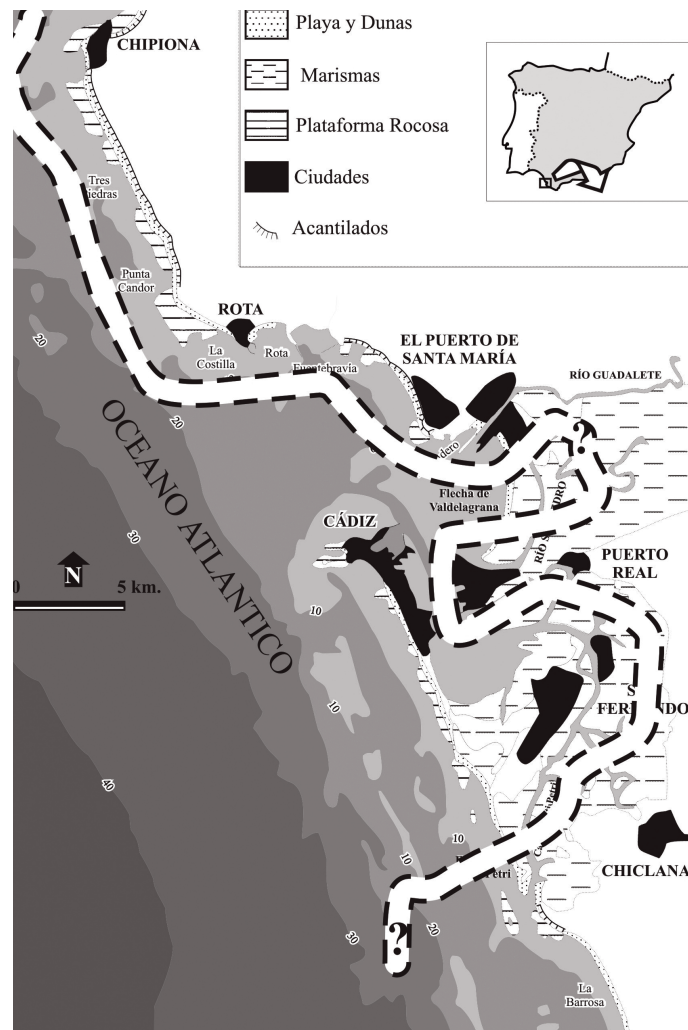


Figura 4. Propuesta simplificada de trazado del río Guadalquivir por la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno Medio.

resultado el hallazgo de restos de mastodontes y del elefante *Trogonteris*, ambos coexistiendo en el mismo momento (se trata de fauna relictiva que pervivió en zonas de refugio climático de Europa Occidental), lo que indica claramente una edad muy antigua, en torno a 1,9 - 2,0 millones de años (tránsito Plioceno Terminal - Pleistoceno Inferior). Por otro lado, estos autores señalan la alta proliferación de cantos de caliza y la indudable vinculación del depósito a la cuenca del río Guadalete.

En nuestra opinión, la conexión entre los estuarios del Guadalquivir y del Guadalete a través de los Llanos de Caulina y del Arroyo de la Molina Romanina es muy improbable desde un punto de vista meramente geométrico, ya que la anchura del valle del citado arroyo es de apenas 150 m a lo largo de casi todo su recorrido. Sin embargo, las dimensiones, espesor y sobre todo las características sedimentológicas del depósito fluvial de La Florida (centilo de 10 cm), que también pudimos observar en detalle antes de su desmantelamiento por la ampliación de la cantera, hacen pensar más bien en un canal de dimensiones mucho mayores, como las del río Guadalete (250 m de anchura) o del Guadalquivir (unos 700 m). De hecho, esa posible vía de conexión fue desechada por Chic *et al.* (1981) por encontrarse básicamente interrumpida por la formación neógena de arenas y calizas de Mesas de Asta, de unos 40 m de altitud, así como otros relieves y cerros terciarios de más de 100 m de altitud que salpican todo el sector, apenas incidido por pequeños arroyos y valles de fondo plano. Además, resulta muy difícil explicar un supuesto proceso de difluencia fluvial del río Guadalquivir en una zona de cerros y lomas de cierta altitud, cuando este proceso se da fundamentalmente en llanuras deltaicas o en grandes y amplias llanuras de inundación (avulsión, generación de canales yazoos, etc.). No obstante, no se desecha una posible conexión altimétrica a través del entramado de arroyos y pequeños valles, que habría facilitado la comunicación entre el río Guadalquivir y la Bahía de Cádiz en épocas históricas, pero tal y como indican Chic *et al.* (1981), la existencia de un auténtico "brazo" del Guadalquivir en esa zona es altamente improbable.

Nos parece evidente que los depósitos fluviales cuarcíticos descritos en este trabajo, similares a los de las terrazas del río Guadalquivir, fueron depositados por el propio canal de dicho río. Su trazado, por tanto, debió discurrir por la bahía sur, en un momento de nivel del mar algo más bajo que en la actualidad (Figura 4). Debemos tener en cuenta que, en una situación de nivel del mar bajo, la desembocadura del río Guadalquivir no tuvo por qué localizarse en un punto al Oeste de su actual desembocadura: la orientación general del margen continental gaditano y su exposición a los núcleos ciclónicos atlánticos han sido muy similares a lo largo de todo el Cuaternario, por lo que los frentes de oleaje siempre debieron de aproximarse a la costa con un cierto ángulo, dando corrientes de deriva litoral similares a las dominantes en la actualidad, hacia el SE. Por lo tanto,

el canal de desembocadura del Guadalquivir debió migrar hacia el SE por efecto de estas corrientes costeras, tal y como sucede en la actualidad con su desembocadura y con la de todos los ríos atlánticos de la región. El actual estuario del Guadalquivir se localiza a apenas 10 km al norte de la Bahía de Cádiz, por lo que no es descabellado pensar que su desviación hacia el SE le hiciera entrar en la bahía, o que desarrollara un canal activo que cruzara en la bahía durante un cierto tiempo, como resultado de un evento de avulsión asociado a una avenida. En cualquier caso, no es necesario invocar procesos de avulsión, ya que quizá en aquel momento las "islas" de Cádiz y San Fernando todavía no existían como tales relieves, dado el carácter muy reciente (Pleistoceno Medio - Superior) de los accidentes responsables de su generación (Llave *et al.*, 1999; Gracia *et al.*, 2008).

Entre Cádiz y El Puerto de Santa María probablemente el río debió de penetrar algo en la depresión del actual río Guadalete, condicionado por la actividad de la Falla del Puerto de Santa María, lo que justificaría la entrada de gravas cuarcíticas en el valle del Guadalete, así como las paleocorrientes hacia el NE deducidas por Zazo *et al.* (1985) en el depósito fluvial de La Florida. El canal debió de pasar cerca de Puerto Real, tal y como se deduce de diversos datos de sondeos realizados en distintos puntos al oeste de dicho municipio, donde los depósitos fluviales cuarcíticos aparecen a muy pocos metros por encima del actual nivel del mar. Por último, tras su paso por el surco de San Fernando - Chiclana, el cauce debió de continuar hacia el Oeste excavando un valle en dirección NE-SW, tal y como se deduce de las interrupciones que hoy día se observan en las dos alineaciones rocosas paralelas, una costera (prolongación de la isla de Sancti Petri) y otra sumergida ("Placer de los Mártires"), que se extienden al SW de la bahía sur (figs. 1 y 4). Muy probablemente, su desembocadura debió localizarse en esa zona, no mucho más lejos hacia el Oeste, tal y como se deduce por la existencia de bivalvos en el depósito de La Florida, o por la continuidad vertical entre los depósitos fluviales y los depósitos de playa en la sección de la isla de Sancti Petri (Fig. 2).

## CONSIDERACIONES CRONOLÓGICAS

Como se ha indicado anteriormente, los depósitos cuarcíticos del Guadalquivir alimentaron en épocas posteriores, con un nivel del mar más alto, a los depósitos litorales que jalonan esta costa entre Cádiz y Conil. En ese sentido, se observa un claro gradiente granulométrico, según el cual el tamaño de los clastos cuarcíticos disminuye hacia el Sur, en el sentido de la deriva litoral. Por ello, la edad de los depósitos fluviales descritos debe ser anterior a la edad de la unidad litoral de Torregorda (31.500 años).

Los depósitos de los Llanos de Vegete y del Coto de la Isleta dibujan los restos de un nivel de terraza fluvial localizado a + 3-4 m por encima del nivel del mar. Si comparamos este nivel con los últimos niveles de terra-



zas que desarrolla el río Guadalquivir antes de su desembocadura, encontramos que las terrazas más bajas identificadas en su estuario (entorno de Doñana) se localizan, según Rodríguez Ramírez *et al.* (1997), a altitudes de + 18-25 m (T5) y + 8-15 m (T6), asimilables con la altitud algo más baja que mostrarían en la Bahía de Cádiz, tras un recorrido de varias decenas de kilómetros. La edad de estos niveles de terraza es interpretada por dichos autores como Pleistoceno Medio. Otros niveles posteriores se prolongan por debajo del actual nivel del mar, bajo los depósitos históricos y actuales de marismas de Doñana, tal y como sucede con las terrazas del río Guadalete bajo las marismas de la Bahía de Cádiz (Dabrio *et al.*, 2000).

Por último, el río Guadalete debió de desembocar en el río Guadalquivir en la actual bahía norte, aportando así cantos de calizas y areniscas a los depósitos aluviales del Guadalquivir, tal y como se deduce de las secuencias estratigráficas de La Florida y de Sancti-Petri. A lo largo de toda la Bahía de Cádiz se reconocen numerosos depósitos aluviales donde coexisten los cantos de cuarcita y los de caliza y arenisca, indicando el desarrollo, para esa época, de una extensa llanura aluvial en la actual bahía, alimentada por los dos ríos.

## CONCLUSIONES

La distribución de depósitos fluviales cuarcíticos de calibre similar a los de las terrazas del río Guadalquivir permite deducir de manera muy general el trazado de dicho cauce por la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno Medio. Esta situación tuvo lugar con un nivel del mar más bajo que el actual, pero ubicado a una cota no mucho menor. Quizá pudo coincidir con momentos de altos eustáticos relativos no muy acentuados, como los correspondientes a los estadios isotópicos 7 y 9 (200.000 y 320.000 años antes de la actualidad, respectivamente; Imbrie *et al.*, 1984).

Posteriormente, la subida eustática del interglacial Riss-Würm habría provocado el retrabajamiento parcial de los depósitos cuarcíticos, y habría hecho retroceder la desembocadura del Guadalquivir a una situación próxima a la actual. Mientras, el río Guadalete habría pasado a ser la única arteria fluvial importante de la bahía, manteniendo siempre su desembocadura en la actual bahía norte. Así, durante el descenso eustático coincidente con la glaciación Würm, el encajamiento erosivo del Guadalete habría ampliado su estuario y eliminado la casi totalidad de depósitos previos del Guadalquivir. Eso explicaría la práctica ausencia de depósitos fluviales cuarcíticos en la bahía norte (con excepción del afloramiento de La Florida), y la mejor preservación de las terrazas del Guadalquivir en la bahía sur, por donde el Guadalete no ha circulado en su evolución cuaternaria.

Las evidencias expuestas constituyen un ejemplo de confluencia de datos estratigráficos, sedimentológicos,

arqueológicos y geomorfológicos, que confirman directa e indirectamente una situación paleogeográfica muy diferente a la actual. Obviamente, será necesario profundizar en varios de los aspectos expuestos en el presente trabajo, así como buscar nuevos tipos de indicadores que permitan afinar el trazado del río Guadalquivir por la Bahía de Cádiz, así como su evolución.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAENA, J., ZAZO, C., GOY, J.L., DABRIO, C., LEYVA, F. y RUIZ, P. (1987): *Memoria y mapa geológico de Paterna de Rivera. Hoja 1.062*. IGME, 54 pp., Madrid.
- BORJA, F. y RAMOS, J. (1993): "Las costas atlánticas de Cádiz durante los últimos 30.000 años. Paleoclimas e impacto antrópico". *Cuadernos de Geografía*, 4: 13 - 29.
- CHIC, G., DÍAZ DEL OLMO, F. y CABALLOS, A. (1981): "Un posible enlace entre las marismas del Guadalquivir y el Guadalete durante la antigüedad clásica". *V Reun.*





- Grupo Español de Trabajo del Cuaternario, Sevilla, 199 - 209.
- CORZO, R. (1980): "Paleotopografía de la Bahía de Cádiz". *Gades*, 5: 5-14.
- DABRIO, J., ZAZO, C., GOY, J.L., SIERRA, F.J., BORJA, F., LARIO, J., GONZÁLEZ, J.A. y FLORES, J.A. (2000): "Depositional history of estuarine infill during the last postglacial transgression (Gulf of Cádiz, Southern Spain)". *Marine Geology*, 162: 381 - 404.
- DÍAZ DEL OLMO, F. y BAENA, R. (1997): "Interpretación de la secuencia general del Guadalquivir (Valle Medio y Bajo): Terrazas fluviales y Paleolítico". En J. Rodríguez, (ed.), *Cuaternario Ibérico*, Huelva, 273-282.
- GRACIA DE DOMINGO, A., GONZÁLEZ, J., HERNÁNDEZ, P.P., ZAZO, C., GOY, J.L., MORENO, F. et al. (1991): *Memoria y Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 1069: Chiclana de la Frontera. Hoja 1068. IGME, Madrid.*
- GILES, F., MATA, E., GUTIÉRREZ, J. M., SANTIAGO, A. y AGUILERA, L. (1994): "Aportaciones a la ocupación paleolítica de la banda atlántica gaditana. La industria lítica de Avenida de la Constitución (San Fernando, Cádiz)". En J. Ramos, J., (Coord.), *Aproximación a la Prehistoria de San Fernando*. Cádiz, Fundación Municipal de Cultura. San Fernando, 69-86.
- GRACIA, F.J. (2008): "Geomorfología y estratigrafía del Pleistoceno y Holoceno en la banda atlántica de Cádiz". En J. Ramos, (ed.), *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz*. Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, Sevilla, 53 - 68.
- GRACIA, F.J.; ALONSO, C.; GALLARDO, M.; GILES, F.; BENAVENTE, J. y LÓPEZ-AGUAYO, F. (2000): "Evolución eustática postflandriense en las marismas del Sur de la Bahía de Cádiz". *Geogaceta*, 27: 71 - 74.
- GRACIA, F.J., GALLARDO, M., GILES, F., ALONSO, C., MARTÍ, J., BENAVENTE, J., REYES, J.L. y ABAD, E. (1995): "Los niveles Holoceno-históricos del Coto de la Isleta (Chiclana de la Frontera, Bahía de Cádiz)". En T. Aleixandre y A. Pérez-González, (eds.), *Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el Cuaternario*. Monogr. del Centro de CC. Medioambientales, C.S.I.C., nº 3, Madrid, 409 - 422.
- GRACIA, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., BENAVENTE, J., CÁCERES, L. y LÓPEZ AGUAYO, F. (1999): "Tectónica cuaternaria en la Bahía de Cádiz". En L. Palli y C. Roqué, (eds.), *Avances en el estudio del Cuaternario español*. Gerona, 67 - 74.
- GRACIA, F.J.; RODRÍGUEZ-VIDAL, J.; BELLUOMINI, G.; CÁCERES, L.M.; BENAVENTE, J. y ALONSO, C. (2003): "Rapid coastal diapiric uplift in Cádiz Bay (SW Spain). Implications on OIS 3 sea level reconstruction". *INQUA-IGCP Project 437 Intern. Conf. on Coastal Environmental Change during Sea-Level Highstands*. GI2S Coast, Research Publication, 4. Otranto/Taranto - Puglia, 113 - 116.
- GRACIA, F.J.; RODRÍGUEZ-VIDAL, J.; BELLUOMINI, G.; CÁCERES, L.M.; BENAVENTE, J. y ALONSO, C. (2008): "Diapiric uplift of an OIS 3 marine deposit in SW Spain. Implications in Late Pleistocene sea level reconstruction and palaeogeography of the Strait of Gibraltar". *Quaternary Science Reviews*, 27 (23-24): 2219-2231.
- GUTIÉRREZ, J.M., GOLBERG, P. y MALLOL, C. (2003): Investigaciones arqueológicas en la Base Naval de Rota (Cádiz). El yacimiento prehistórico del Arroyo Occidental. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, III-1: 137 - 145.
- IMBRIE, J., HAYS, J.D., MARTINSON, D.G. et al. (1984): "The orbital theory of Pleistocene climate: support from a revised chronology of the marine 18O record". En A.L. Berger, J. Imbrie, J. Hays, G. Kukla y B. Saltzman, (eds.), *Milankovitch and Climate: Understanding the response to astronomical forcing*. Reidel, Dordrecht, 269 - 305.
- LLAVE, E., HERNÁNDEZ, F.J., ALONSO, C., GALLARDO, M., VÁZQUEZ, J.T. y LÓPEZ AGUAYO, F. (1999): "Caracterización y evolución del paleocauce del río Guadalete en la Bahía de Cádiz durante el Cuaternario Terminal". *Geogaceta*, 26: 43 - 46.
- LÓPEZ REYES, V. (1997): "Aproximación al estudio de la producción lítica del Paleolítico Inferior y Medio: La Solana del Zamborino y El Aculadero." Memoria de Licenciatura inédita, Universidad de Granada, Granada.
- LÓPEZ REYES, V. y MARTÍNEZ, G. (1997): "Los conjuntos líticos con útiles sobre canto del Paleolítico medio: El Aculadero". En J. Rodríguez, (ed.), *Cuaternario Ibérico*, Huelva, 326-333.
- MABESOONE, J.M. (1963): "Observation on sedimentology and geomorphology of the Guadalete drainage area (Cádiz, Spain)". *Geologie en Mijnbouw*, 10: 309 - 328.
- MEDIAVILLA, R., ANTÓN-LÓPEZ, L., DABRIO, C.J., PERUCHA, M.A., SANTISTEBAN, J.I., MEDIATO, J.F., BARNOLAS, A. y LLAVE, E. (2004): "Distribución y caracterización de los depósitos fluviales pleistocenos del subsuelo de la Bahía de Cádiz". *Geotemas*, 6(5): 203 - 206.
- MONCLOVA, A. y GILES, F. (1985): Informe preliminar sobre las excavaciones de La Florida (El Puerto de Santa María, Cádiz); geomorfología, paleontología y prehistoria. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, V-II: 199 - 205.
- QUEROL, M.ª A. y SANTONJA, M. (1983): *El yacimiento de cantos trabajados de El Aculadero*. Excavaciones Arqueológicas en España, 130, Ministerio de Cultura, Madrid.
- QUEROL, M. A. (1976): "El yacimiento prehistórico de "El Aculadero", Puerto de Santa María (Cádiz)". *Noticario arqueológico hispánico*, 5: 33-38.
- RAMOS MUÑOZ, J. (ed.) (2008): *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y la banda atlántica de Cádiz. Aproximación al estudio de las sociedades cazadores-recolectoras, tribales-comunitarias y clasistas iniciales*. Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V. y GRACIA, J. (1995): "El asentamiento al aire libre de La Fontanilla (Conil de la Frontera, Cádiz). Nuevas aportaciones para el estudio de las comunidades de cazadores-recolectores especializados en la Banda atlántica de Cádiz". *Zephyrus*, 48: 269-288.
- RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A., CÁCERES, L.M., RODRÍGUEZ VIDAL, J., CLEMENTE, L. y CANTANO, M. (1997): "Geomorfología de las terrazas fluviales del tramo bajo del río Guadalquivir. Implicaciones evolutivas". *Geogaceta*, 21: 183 - 186.
- THIBAUT, C., QUEROL, M. A., VIGUIER, C. y SANTONJA, M. (1977): "El yacimiento de Paleolítico Inferior Arcaico de El Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)". *Congreso Nacional de Arqueología* (Vitoria 1975), XIV, Zaragoza, 69-82.
- VALLESPÍ, E. (1986a): "El Paleolítico Inferior y Medio en Andalucía". *Homenaje a Luis Siret* (1934-1984). Junta de Andalucía. Sevilla, 59-66.
- VALLESPÍ, E. (1986b): "Cultura de las graveras y comienzos del Achelense Ibérico". *Estudios en homenaje al Dr. Antonio Beltrán*, Zaragoza, 149-157.
- ZAZO, C. (1980): *El Cuaternario marino-continental y el límite Plio-Pleistoceno en el litoral de Cádiz*. Tesis Doctoral, Univ. Compl., Madrid.
- ZAZO, C., GOY, J.L., HOYOS, M., MECO, J., USERA, J., GARCÍA, J., GALVÁN, J. y AGUIRRE, E. (1977): "El corte de Puerto Real y el problema del límite Plio-Pleistoceno en la Bahía de Cádiz". *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario*, nº 6:319 - 336, CSIC, Madrid.
- ZAZO, C.; GOY, J.L. y DABRIO, C. (1983): "Medios marinos y marinos-salobres en la Bahía de Cádiz durante el Pleistoceno". *Mediterránea*, Ser. Geol., 2: 29 - 52.
- ZAZO, C. y GOY, J.L. (1988): "Plioceno Superior - Cuaternario; Geomorfología". En *Memoria y Mapa geológico de España a escala 1:50.000, hoja nº 1.048; Jerez de la Frontera*. IGME, Madrid.
- ZAZO, C., GOY, J.L., DABRIO, C.J., CIVIS, J. y BAENA, J. (1985): "Paleogeografía de la desembocadura del Guadalquivir al comienzo del Cuaternario (provincia de Cádiz, España)". *I Reunión del Cuaternario Ibérico*, GETC y GTPEQ, Lisboa. vol. I, 461 - 472.







# Precisiones en torno a la edad y la industria lítica de El Aculadero (El Puerto de Santa María, Cádiz)

Manuel Santonja<sup>1</sup> y Alfredo Pérez-González<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH); 09002 Burgos. manuel.santonja@cenieh.es

<sup>2</sup>Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH); 09002 Burgos. alfredo.perez@cenieh.es

## RESUMEN

La edad de El Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz) ha sido motivo de debate desde su descubrimiento. Inicialmente fue atribuido al Pleistoceno Inferior y señalado como uno de los yacimientos más antiguos de Europa. Trabajos posteriores permitieron descartar una cronología arcaica y situarlo en un momento indeterminado del Pleistoceno Medio. Aportamos aquí dataciones por OSL que concretan su rango cronológico en el interglacial Eemiense o en la primera parte del Pleistoceno Superior y permiten discutir el significado de su industria de cantos trabajados en el contexto del Paleolítico medio antiguo regional.

**Palabras clave:** El Aculadero. Paleolítico Medio. Dataciones OSL. Litoral atlántico andaluz.

## ABSTRACT

The age of the El Aculadero has been debated from the discovery of the site. Initially it was attributed to Early Pleistocene as one of the oldest sites in Europe. Later works allowed to discard an archaic chronology and to place it in an uncertain moment of Middle Pleistocene. We contribute new OSL dates that locate their chronological range in the Eemian interglacial or in the first part of Late Pleistocene and they allow to discuss the meaning of their industry in the context of regional old Middle Palaeolithic.

**Key words:** El Aculadero. Middle Palaeolithic. OSL dates. Andalusian atlantic littoral.

El yacimiento de El Aculadero en el ángulo norte de la bahía de Cádiz, junto al actual puerto deportivo de El Puerto de Santa María -Puerto Sherry- (Figura 1), es una localidad clásica en los estudios del paleolítico de Andalucía y de la Península ibérica. La noticia de su descubrimiento y las primeras publicaciones, en las que intervino el profesor F. Bordes, tuvieron un impacto acusado, ya que se presentaba como un yacimiento europeo olduvayense -*Pebble culture* en la terminología de la época- en posición estratigráfica, con una gran riqueza de material lítico, enfrente de la costa africana e inmediato a Gibraltar (Bordes y Viguier, 1971; Thibault, 1975; Bordes y Thibault, 1977; Thibault *et al.*, 1977), elementos suficientes para despertar de inmediato un enorme interés (p.e. Piperno, 1972). La excavación desarrollada en los años siguientes bajo la dirección de Cl. Thibault y M. A. Querol, no permitió sin embargo confirmar las expectativas abiertas (Querol y Santonja,

1983), aunque tampoco precisar la edad de estas industrias, dejando pendiente un asunto sobre el que reiteradamente se ha vuelto desde entonces.

Nuestra intención en estas páginas es aportar dataciones numéricas que creemos contribuyen de manera definitiva a centrar la cronología del yacimiento, analizar su significado en relación con la secuencia estratigráfica del sitio y discutir las características de la industria lítica en el marco de las investigaciones desarrolladas en la zona en los últimos años.

## CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

### *LAS PRIMERAS VALORACIONES Y EL PLANTEAMIENTO DE LA EXCAVACIÓN DE EL ACULADERO*

La circunstancia de que fuera un geólogo de Burdeos, Claude Viguier, al realizar su Tesis de Estado



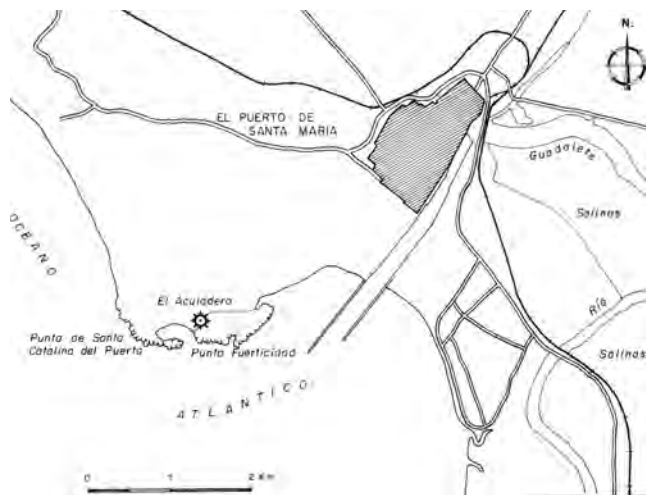


Figura 1. Plano de situación de El Aculadero antes de la construcción de Puerto Sherry (según Querol y Santonja, 1983).

sobre el Neógeno en Andalucía occidental (Viguier, 1974), quien registrara por primera vez presencia de industria lítica en posición estratigráfica en el acantilado de El Aculadero, motivó que fuera precisamente François Bordes (1919-1981), director del Instituto de Estudios Cuaternarios con sede en aquella ciudad, quien asumiera su estudio. La existencia de niveles marinos plio-cuaternarios en la base del corte, aunque fuera por debajo del nivel arqueológico, la presencia significativa de numerosos *choppers* y la ausencia total de elementos achelenses en las primeras colecciones estudiadas, condujo a considerar que se trataba de una industria arcaica, semejante a las que se conocían en el continente africano, y en concreto en el Maghreb, en la región de Casablanca (Biberson, 1961). Los hallazgos de El Aculadero venían precedidos o acompañados del de otros materiales similarmente valorados, hallados igualmente por Viguier en Carmona y Huelva (Bordes y Viguier, 1969; Viguier y Thibault, 1973)

La participación de Bordes en las primeras publicaciones -en revistas de máximo prestigio y difusión- aportando el peso de un magisterio universalmente aceptado, indica el gran interés que se concedía a este yacimiento. La referencia a El Aculadero como prueba de la presencia de homínidos en Europa en el Pleistoceno Inferior (antes del Mindel, o en el Villafranquiense superior, en términos del momento) fue inmediatamente asumida (vid. p.e. Bhattacharya, 1977).

En este contexto se planteó la excavación del yacimiento, que se realizó en ocho campañas desde 1973 a 1980, bajo la dirección<sup>1</sup> de Claude Thibault y Ángeles Querol, designados respectivamente por el profesor Bordes y por la Comisaría de Excavaciones Arqueológicas del Ministerio de Educación y Ciencia (Querol y

Santonja, 1983: 11 y ss.). El propósito fundamental de estas excavaciones era obtener una muestra representativa de industria lítica que permitiera asegurar la ausencia de materiales achelenses, interpretar el yacimiento y estudiar en profundidad toda la secuencia estratigráfica visible en el sitio a lo largo de varios cientos de metros, con objeto obviamente de confirmar su arcaica atribución cronológica. El profesor Bordes, convencido de la importancia del yacimiento, siempre se mantuvo al corriente de todos los trabajos, y en particular del estudio de la industria lítica, realizado por A. Querol y M. Santonja<sup>2</sup>.

### RESULTADOS DE LA EXCAVACIÓN

La excavación de El Aculadero se extendió por una superficie de casi 100 m<sup>2</sup>. Otros 27 m<sup>2</sup> abiertos hacia el interior permitieron concluir que existía una neta concentración de industria en la zona excavada, disminuyendo su densidad en la periferia. No apareció fauna, sólo materiales líticos, un total de 2800 artefactos, que corresponden a 934 cantos trabajados de todo tipo, 573 lascas retocadas, 133 núcleos en distintos estados de explotación y 1160 lascas y fragmentos (Querol y Santonja, 1983: 43 y ss.).

La materia prima habitual es cuarcita<sup>3</sup> (91%), presente en el depósito de gravas que contiene la industria en forma de cantos rodados de dimensiones en general muy reducidas; los cantos mayores de 3 cm presentes en el nivel están en torno al 4,5 % y se observan muy pocos por encima de 8 cm. Para la talla se seleccionaron los tamaños mayores, ya que el 97 % de los cantos tallados supera 3 cm y los más grandes, un 1%, alcanzan longitudes comprendidas entre 9 y 11 cm.

Estos cantos-soportes se emplearon tanto para obtener filos cortantes -cantos trabajados- como para producir lascas, como núcleos; pero es conveniente tener en cuenta que una parte indeterminable de los 934 cantos trabajados diferenciados en la monografía original pueden corresponder no a verdaderos utensilios sino a núcleos elementales. Los esquemas de talla de los núcleos más significativos son los discoides (45 piezas), una parte de los cuales fueron configurados periféricamente de manera parcial. Se reconoce así mismo algún caso de explotación aplicando un concepto levallois, modalidades tanto preferencial como recurrentes (Figura 2) y paralelamente, aunque en corto número, lascas con morfología levallois.

Aunque se observan algunos cantos trabajados apuntados tallados bifacialmente (Figura 3), hay una ausencia manifiesta de utensilios nodulares conformados como bifaces, hendedores -en este caso el tamaño

<sup>1</sup>En concreto las campañas de 1973 y 1974 fueron dirigidas por Thibault, actuando Querol como inspectora de la Comisaría de Excavaciones. Las campañas de 1975 a 1979 fueron co-dirigidas por Querol y Thibault, y la de 1980, dedicada a intentar delimitar el yacimiento, sólo por Querol, ya que Thibault había fallecido, en abril de ese mismo año, en un trágico accidente ocurrido en el curso de trabajos de campo recién iniciados en Argelia, los cuales con toda probabilidad le habrían conducido a adoptar una perspectiva más amplia en relación con la interpretación de la industria de El Aculadero.

<sup>2</sup>El estudio de los materiales obtenidos en las cuatro primeras campañas se realizó en el Instituto del Cuaternario de Burdeos en el año 1977 y fue directamente supervisado por F. Bordes.

<sup>3</sup>También se utilizó cuarzo, esquistos y sílex en porcentajes que no alcanzaban el 3% en cada caso, y calizas divesas aún en menor proporción.



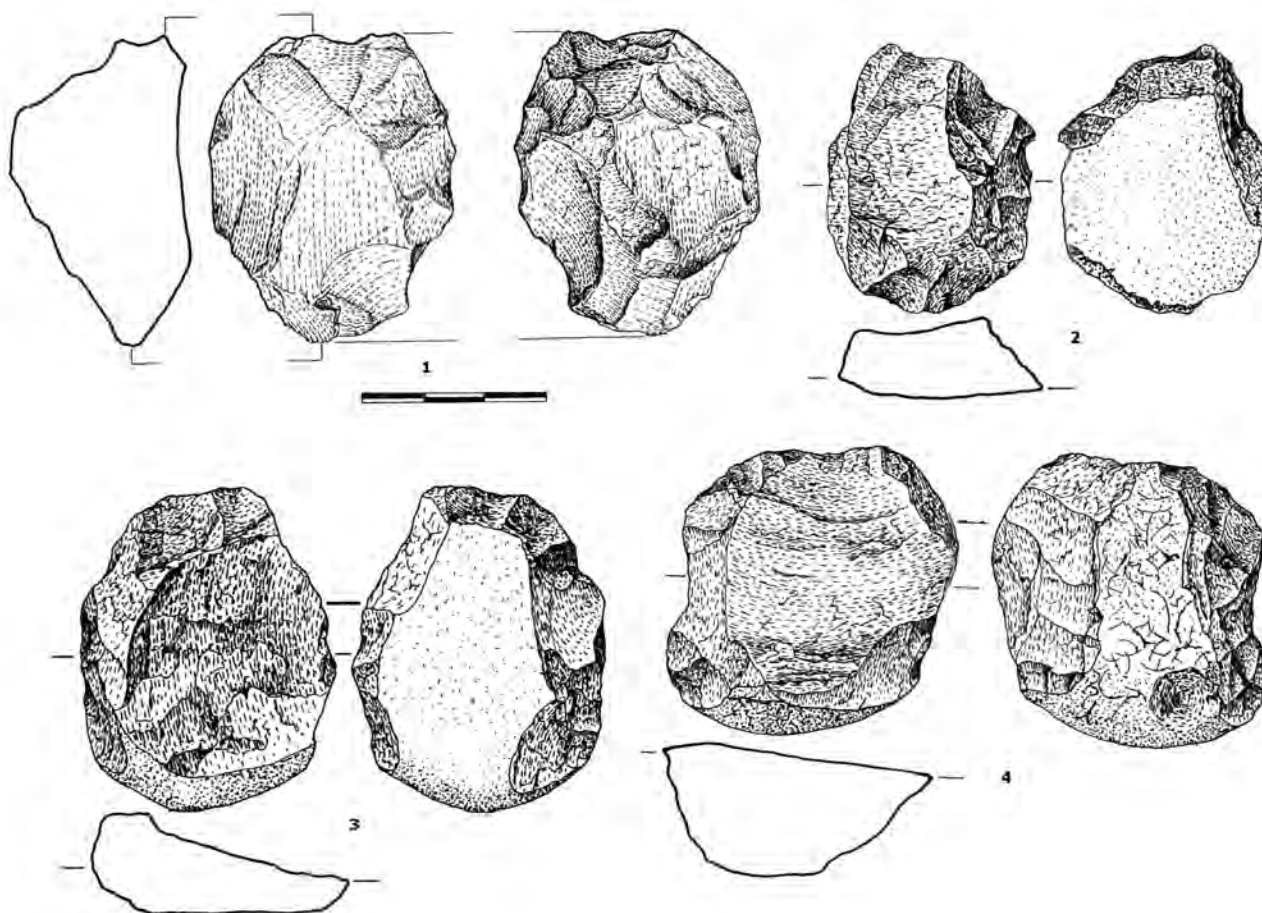


Figura 2. Núcleos en cuarcita de concepto levallois de El Aculadero (dibujos según Querol y Santonja 1983).

de la materia prima puede bastar para explicarlo- o triédros, y en cuanto al utillaje sobre lasca registrado, la mayor parte corresponde a soportes escasamente modificados. Sólo unas sesenta piezas pudieron clasificarse como raederas o denticulados, y en todos los casos se trata de utensilios con retoque muy poco intenso, no sometido a procesos de mantenimiento de los filos. Un gran número de estos utensilios fueron elaborados a partir de lascas total o parcialmente corticales.

Estas características llevaron a modificar las apreciaciones iniciales sobre el arcaísmo del yacimiento, estimando que se trataba en efecto de una industria de cantos trabajados pero con un nivel tecnológico perfectamente comparable al de Pinedo, que entonces se aceptaba como una estación representativa del achelense antiguo y se situaba cronológicamente hacia el Mindel final de la secuencia alpina (Santonja, 1981). Para proponer una hipótesis sobre la edad de El Aculadero también se tenían en cuenta aspectos de la secuencia estratigráfica, valorándose por primera vez factores como las características del paleosuelo rojo -que se comparaba con los suelos rojos de las terrazas del Pleistoceno Medio de los sistemas de terrazas de la Meseta- y el hiato temporal que representaba la importante discontinuidad erosiva que se producía a techo de los depósitos marinos plio-cuaternarios. Cualquier edad próxima al plio-cuaternario del tramo marino basal de la secuencia,

del orden de la supuesta en las primeras publicaciones, era desestimada, y se sugería una cronología sensiblemente posterior, hacia la mitad del Pleistoceno Medio, próxima a Pinedo (Querol y Santonja, 1983: 244-246). Conviene señalar que en el transcurso de la excavación se intentaron obtener fechas por TL del yacimiento, pero no se llegaron a conseguir resultados (ibidem, 235).

En cuanto a la naturaleza de las actividades desarrolladas en el sitio, la no conservación de fauna -como sucede en tantos yacimientos paleolíticos peninsulares- hizo muy difícil avanzar cualquier tipo de hipótesis. La estructura de la serie industrial recuperada, con una evidente actividad de talla, preparación de núcleos y transformación primaria de lascas en utensilios incluida, llevó a plantear (Querol y Santonja, 1983: 223) que, además de la talla, se habrían desarrollado otras actividades que habrían requerido el retoque de las lascas. Al replantearnos en la actualidad la cuestión consideramos necesario valorar de nuevo -aunque sólo sea una primera aproximación a la cuestión- la representatividad de la serie estudiada y el grado de integridad con el que ha llegado hasta nosotros.

El primero de estos aspectos, la representatividad, parece obvio juzgarla adecuada. Se trata de una muestra no seleccionada, procedente de una superficie de en



torno a 100 m<sup>2</sup> en la que la densidad era mayor que en el espacio circundante, e integrada por casi tres millares de piezas. Sin embargo no creemos que se pueda decir lo mismo en relación con su integridad. No solo tenemos en cuenta la ausencia de esquirlas de talla, el equilibrio entre productos y soportes tallados se sitúa en 1,6 -aproximadamente dos lascas por cada tres soportes, núcleos o cantos trabajados-, obviamente muy por debajo de lo que sería la proporción original -una relación de en torno a 5 o 6 productos, esquirlas aparte, por soporte-, y prueba elocuente de que una parte de las lascas producidas por la talla, no solo las esquirlas, ha desaparecido del yacimiento.

En su día ya se pusieron de relieve estas circunstancias, relacionándolas con movimientos en el seno del depósito que contenía la industria (Querol y Santonja 1983: 221). Pero hay otro factor no considerado entonces que también parece operativo. Nos referimos al desequilibrio que a su vez se da entre lascas corticales y lascas ordinarias, es decir, entre las primeras lascas desprendidas de un nódulo -bien es cierto que cantos rodados de pequeño tamaño casi en exclusiva- y las siguientes, procedentes de la zona interna. En el conjunto del yacimiento, sobre un total de 1072 lascas analizables -incluyendo las retocadas- se observa un 57% de lascas corticales y solo un 22% de lascas ordinarias (Querol y Santonja, 1983: 51-52). En Pinedo, por utilizar como referencia un yacimiento en el que la materia prima disponible más abundante eran cantos rodados de cuarcita y cuyo nivel tecnológico se ha puesto en relación con el de El Aculadero, estos porcentajes se situaban respectivamente en torno al 39% y al 45% en los grupos más representativos, sobre totales de varios miles de piezas (Querol y Santonja, 1979: 50). En consonancia con esta situación, la mayor parte de los retocados de El Aculadero, el 85%, emplearon como soporte lascas corticales -incluyendo en este caso lascas con dorso cortical-, y solo el 15% lascas ordinarias, sin nada o menos de la mitad del anverso ocupado por *córtex*.

Estas frecuencias, teniendo en cuenta además que en la serie existe un porcentaje apreciable de núcleos discoidales con explotación avanzada, indican no solo un déficit de lascas ordinarias, sino también, y este es un rasgo de especial importancia, de utensilios sobre lasca ordinaria, y tampoco sobre lascas desbordantes. Ambos vacíos pueden estar acusando intervenciones antrópicas. Una parte de las lascas obtenidas en la zona excavada pudieron ser voluntariamente trasladadas a otros

lugares, alejados o no, en los cuales se habrían desarrollado actividades probablemente más especializadas.

### EVOLUCIÓN DE LAS INTERPRETACIONES SOBRE EL ACULADERO Y EL PALEOLÍTICO ANTIGUO REGIONAL A PARTIR DE 1983

Una vez descartado el arcaísmo tecnológico de la industria de El Aculadero, las hipótesis posteriores han coincidido en proponer edades más recientes, en general dentro del Pleistoceno Medio, aunque sin el apoyo de referencias cronológicas definidas.

Algunos trabajos geológicos desarrollados en la zona poco después de la excavación aportaron un conocimiento de la paleogeografía cuaternaria del entorno más preciso. En el Pleistoceno Inferior (Zazo *et al.*, 1985) un brazo del Guadalquivir llegaba a la bahía de Cádiz a través del actual curso del Guadalete, aportando las gravas cuarcíticas que posteriormente serían recicladas en el glacis que contiene la industria. Estos depósitos deben tener por tanto una edad sensiblemente posterior, reforzando la idea de que el yacimiento no podía ser anterior al Pleistoceno medio, y sin descartar que incluso pudiera corresponderle una edad de finales del Pleistoceno medio (Raposo y Santonja, 1995: 18; Santonja, 1996: 10).

Pero si hasta comienzos de la década de 1980 El Aculadero era una localidad casi aislada en el paleolítico del litoral atlántico andaluz, las investigaciones desarrolladas desde entonces en el sector gaditano, entre Algeciras y Chipiona, la mayor parte bajo la dirección de F. Giles, han aportado un panorama radicalmente distinto, en el que es posible comprender mejor aquellas industrias. Actualmente se conocen diversos yacimientos que aportan un conocimiento muy superior al que se disponía en 1980 del Paleolítico antiguo en el entorno de El Aculadero.

Si desde principios del s. XX se conocía la existencia de industrias paleolíticas, verosíblemente achelenses, en la provincia de Cádiz (Breuil, 1914), hasta fechas mucho más recientes no se han identificado series achelenses bien definidas en las terrazas del río Guadalete (Giles *et al.*, 1989). El yacimiento más significativo es el de Laguna de Medina, en una terraza deformada de este río en cotas relativas comprendidas entre +20 y +60 m (Rodríguez Vidal *et al.*, 1993). La serie estu-



Figura 3. Canto trabajado bifacial apuntado. Cuarcita. El Aculadero (8,3 cm de longitud y 6,4 cm de anchura máxima).



diada, suficientemente representativa, de la que forman parte bifaces, hendedores, triedros, cantos trabajados y utensilios sobre lasca, ha sido comparada con perspectiva tecnológica y tipológica a las series de Pinedo (Giles *et al.*, 1990; Giles *et al.*, 1996). Materiales achelenses siguen observándose en otras terrazas del Guadalete atribuidas también al Pleistoceno Medio (Giles *et al.*, 1990), perfilando una situación comparable a la observada en la Meseta, donde se observan industrias ache-lenses (LCT) en un rango cronológico máximo tentativamente comprendido entre el MIS 13 y el MIS 6, aunque realmente es difícil reconocer yacimientos en este ámbito en cronologías anteriores al MIS 11 (Santonja y Pérez-González, 2002).

Nuevos yacimientos con series industriales más semejantes a la de El Aculadero también se han registrado en diversos puntos en el entorno de la bahía de Cádiz, e incluso hacia el Oeste, en posiciones estratigráficas semejantes a la de aquella localidad, si bien casi siempre se trata de materiales obtenidos en prospecciones superficiales. El punto más occidental con materiales y posición estratigráfica semejante -dado a conocer paralelamente a El Aculadero (Viguier y Thibault, 1973)- sería El Rompido (Huelva), sugiriendo en conjunto que lo que podemos denominar horizonte *El Aculadero* es un fenómeno industrial generalizado en el litoral atlántico del sur peninsular.

En un primer momento, en la década de 1980, estas series se han atribuido -como El Aculadero- al Pleistoceno Medio. Este ha sido el caso de Rota I, comparado también desde una perspectiva tecnológica a yacimientos superficiales del Rosellón y Cataluña -a propósito de los cuales se sugería una edad Mindel medio/superior- y Pinedo (Carbonell y Canal, 1981), o de Torre del Puercu y Cabo Roche (Chiclana-Conil), postulándose para estos una fecha anterior al Elster (Aguirre, 1991). Posteriormente se han registrado y estudiado con mayor detalle otras localidades semejantes en el mismo Puerto de Santa María, como La Puntilla I y II, Hacienda San Martín, Fuentebravía, Puente de Hierro, Cantarranas II, Campín Bajo y Arroyo de Campín, apuntándose ya una edad próxima al final del Pleistoceno Medio (Giles Pacheco *et al.*, 1989, 1990, 1994; McClellan *et al.*, 2000), con base en las relación de los depósitos de arenas rojas del litoral y el episodio Trafalgar (Zazo, 1989).

En algunas de las series recogidas en estos yacimientos, junto a núcleos discoides y cantos trabajados tipo El Aculadero, se aprecia la presencia de utillaje sobre lasca propio de las industrias musterienses. Por ejemplo, en La Barrosa y especialmente en Arroyo Campín y Campín Bajo -también en Torre del Puercu-, de señalan núcleos levallois y puntas musterienses. Se trata de series mucho más cortas que la de El Aculadero, pero precisamente por esta razón la presencia de elementos retoca-

dos progresivos junto al resto de materiales reconocidos en El Aculadero, cobra mayor significado.

## DATAACIONES Y GEOLOGÍA

Las excavaciones realizadas en El Aculadero (Querol y Santonja, 1983) permitieron realizar estudios estratigráficos pormenorizados en los que se definían los conjuntos continentales IV y V, superpuestos a otros conjuntos, I, II y III, de origen o de influencia marina (Figura 4).

Los conjuntos IV y V están constituidos por arenas, gravas, dunas fósiles y actuales y desarrollo de diversos paleosuelos. En la base de ambos conjuntos en un nivel de gravas de cuarzos y cuarcitas de espesor centimétrico, se localiza el yacimiento paleolítico de El Aculadero (CT), que forma parte de un glacis de cobertera junto con un nivel arenoso con cantos infrayacente que presenta una importante evolución edáfica de un suelo rojo a su techo (López Peñas *et al.*, 1981; Zazo *et al.*, 1983; Baena *et al.*, 1984). Sin embargo para Querol y Santonja (o.c.), este suelo es anterior al nivel de cantos con industria (CT), que reposa sobre el horizonte Bt del mismo.

En este contexto edáfico-sedimentario y en puntos próximos a la zona excavada en 1973-1980 se han obtenido cuatro muestras<sup>4</sup> para dataciones por luminescencia ópticamente estimulada (OSL), método de las dosis aditivas, en tamaño de grano de la fracción mineral entre 2 y 10  $\mu$  que fueron procesadas por el laboratorio de Datación Radioquímica de la Universidad Autónoma de Madrid, proporcionando los resultados que a continuación detallamos:

-Muestra D: corresponde al nivel de arenas amarillentas sobre cuya parte superior se desarrolló el paleosuelo rojo (*cf.* nivel 5, figura 8, en Querol y Santonja, 1983: 27) y que estratigráficamente ocupa la parte más inferior del conjunto IV (Figura 4). Se trata de un depósito de color rojo (2.5 YR 4/8), con una textura de arenas finas a medias y contenidos de limo-arcillas del orden del 33%. La edad obtenida es de  $110.507 \pm 7.481$  años BP.

-Muestra C: procede de la duna cementada situada a techo y por encima del nivel de cantos con industria. Esta duna, bien conservada (Figura 5), se identifica claramente con la unidad f (López Peñas *et al.*, 1981) o con la unidad 11 equivalente de Zazo (Zazo *et al.*, 1983; Zazo, 1989). Se trata de un depósito de arena media mayoritaria, sin apenas fracción de limo + arcilla (< 2%), de color pardo claro (7.5 YR 6/4). Ha proporcionado una edad de  $62.914 \pm 5.094$  años BP.

-Muestra B: al norte de la excavación, en posición estratigráfica semejante a la parte basal del techo del conjunto V (sección 5, Figura 4) se muestrearon unas



<sup>4</sup>La construcción del puerto deportivo de Puerto de Santa María en la zona hizo desaparecer el sector excavado. Se conservan no obstante cortes muy próximos en los que es posible observar la secuencia estratigráfica descrita y en los que se obtuvieron estas muestras.



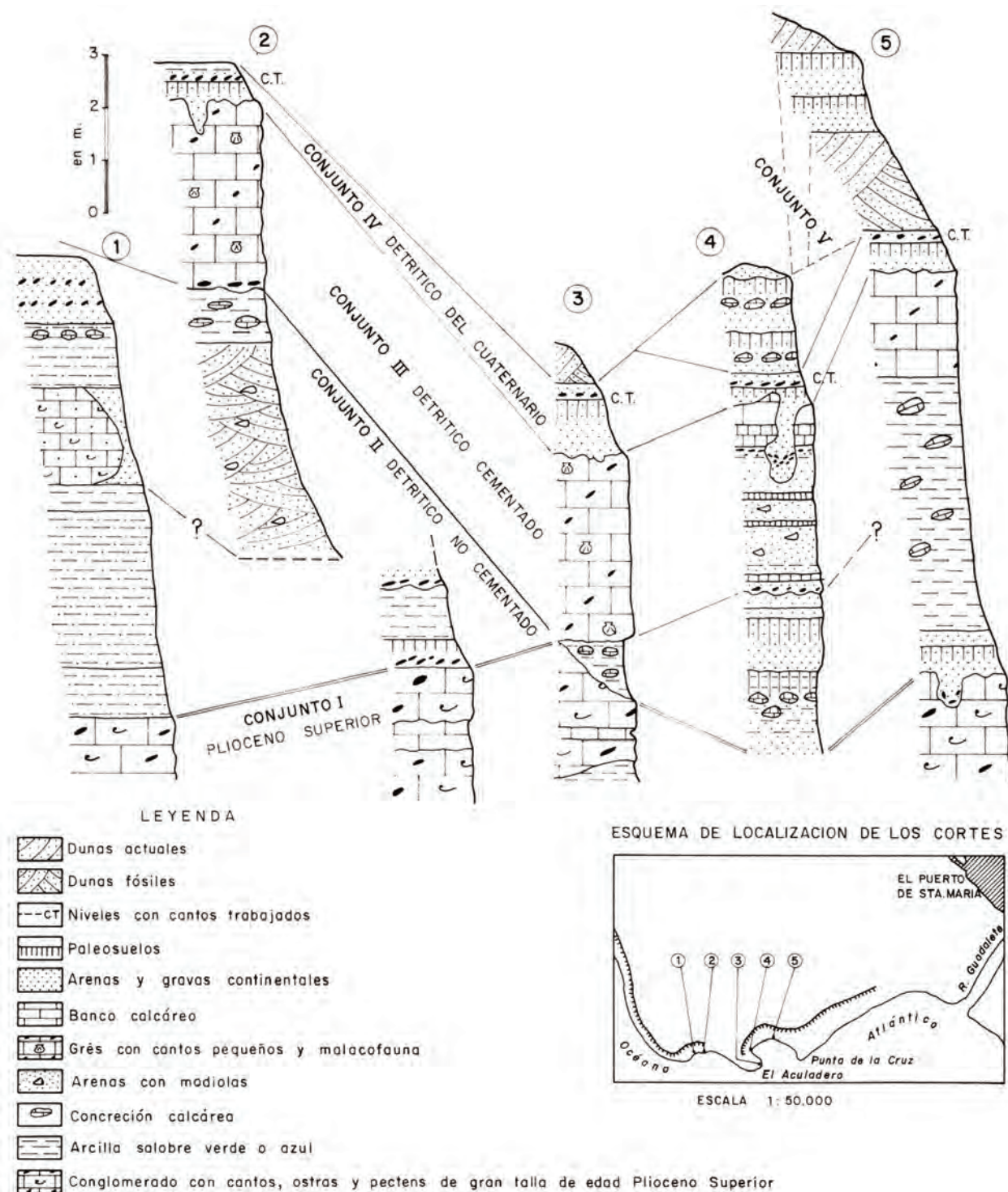


Figura 4. Secciones estratigráficas en el Plio-Pleistoceno del acantilado de El Acuiladero (según Querol y Santonja 1983, fig. 6, p. 23). Sobre los conjuntos marinos I, II y III se depositan los conjuntos continentales IV y V (columnas 3, 4 y 5) que contienen hacia su muro un nivel con cantos tallados (CT) datado por OSL en el Pleistoceno Superior (MIS 5). Ver discusión en el texto.

arenas medias a finas, con menos del 22 % de limo + arcilla y de color pardo en húmedo (7.5 YR 5/4), con una cronología de  $40.493 \pm 2.434$  años BP.

-Muestra A: una duna reciente, de arena suelta, a techo del conjunto V (sección 5, Figura 4), con color en húmedo pardo claro (7.5 YR 6/4), granulometrías de arena fina a media y escasísima fracción de limo + arcilla (<1%), proporcionó una edad de  $7.000 \pm 466$  años BP.

Estas cuatro muestras permiten una aproximación a la cronología de los depósitos continentales apilados en El Acuiladero y por otro lado, que es el que aquí más interesa, situar en el tiempo razonablemente el yacimiento de cantos trabajados del nivel de gravas situado entre las muestras D y C.

Para Zazo (1989: 119, figura 3) los materiales continentales -capas 10, 11 y 12- del acantilado de El Puerto de Santa María son posteriores al episodio ma-

rino de Trafalgar, fechado por Th/U en 100.000 años. Esta cronología se ajusta bien a la obtenida por OSL de  $110.507 \pm 7.481$  años BP en las arenas de la capa 10, afectadas por una pedogénesis que originó un suelo bien

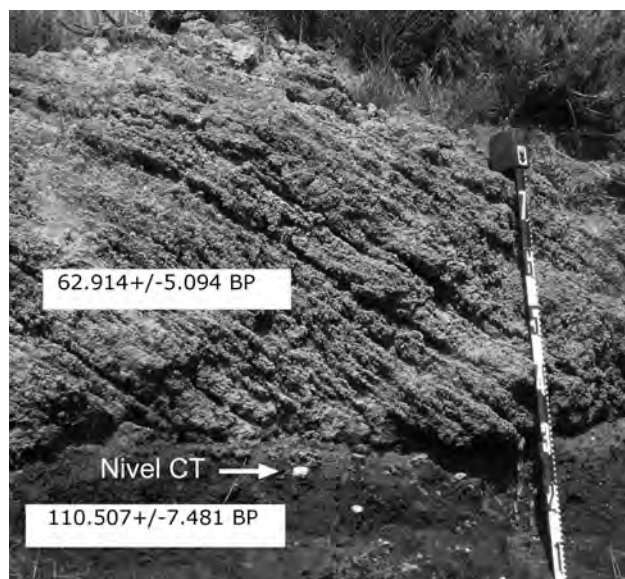


Figura 5. Secuencia continental del acantilado de El Aculadero, con las relaciones estratigráficas entre el paleosuelo rojo, el nivel de cantos tallados (CT) y la duna cementada a techo. Ver discusión en texto.

estructurado y rubefactado que señala un episodio cálido que podría corresponder al interglacial Eemiense. El final del Eemiense tuvo lugar dentro del MIS 5d, hace 110.000 años, de acuerdo con registros palinológicos de sondeos marinos efectuados al sur de Portugal, es decir unos 6.000 años después de la terminación del subestadio 5e (Shackelton *et al.*, 2003).

Una cuestión a dilucidar sería si la edafogénesis señalada afecta o no al nivel de gravas con industria. En el primer caso el yacimiento paleolítico de El Aculadero tendría una edad no más joven de 110 ka, mientras que en el segundo serían posteriores al interglacial Eemiense. La muestra C, recogida en las dunas cementadas, inmediatamente por encima del nivel del yacimiento (Figura 5), con una edad OSL de  $62.914 \pm 5.094$  años BP se ajusta al evento H6 (MIS 4) y marca el límite más moderno al que podría corresponder la industria de El Aculadero, en el caso de que no estuvieran afectadas por el suelo rojo eemiense.

La muestra B del conjunto V (Figura 4), con una fecha de  $40.493 \pm 2.434$  años BP, cala con el evento climático H4 (MIS 3), y la muestra A, de una duna reciente de edad  $7.000 \pm 466$  BP, se situaría en las unidades eólicas inferiores del Holoceno del golfo de Cádiz (Zazo *et al.* 2008).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La atribución del yacimiento de El Aculadero al Paleolítico inferior arcaico efectuada en un primer momento se apoyaba fundamentalmente en la edad atribuida a los depósitos marinos de la parte basal de la

secuencia estratigráfica (Figura 4) y en la ausencia de elementos achelenses en la industria lítica (Bordes y Thibault, 1977). El estudio tecnológico de la industria obtenida en la excavación permitió comprobar que las cadenas operativas de talla de El Aculadero no podían ser consideradas arcaicas. La posición crono-estratigráfica del nivel arqueológico también fue entonces objeto de una nueva lectura, valorándose la existencia de procesos erosivos que separaban este depósito de los niveles marinos plio-cuaternarios basales (Querol y Santonja, 1983). Las investigaciones realizadas posteriormente en el litoral de Cádiz han revelado la existencia de yacimientos con núcleos y utensilios sobre canto semejantes a los de El Aculadero, pero asociados en varios casos a utillaje sobre lasca de tipo Paleolítico Medio (Giles *et al.*, 1990,1994). El estudio de las formaciones marinas litorales también ha aportado elementos para situar hacia el principio del Pleistoceno Superior las arenas edafizadas de color rojo relacionadas con El Aculadero (Zazo, 1989) y varias de esta últimas localizaciones relacionadas con esta formación (Giles *et al.*, 1990,1994).

Las dataciones por OSL obtenidas en el propio yacimiento que aquí aportamos, ratifican las hipótesis avanzadas en los últimos años y sitúan El Aculadero en una posición cronológica definida, bien en el interglacial Eemiense, que termina hacia 110 ka BP, o en el MIS 4, antes de c. 63 ka BP. Estos resultados permiten descartar edades más modernas, Paleolítico medio reciente o incluso holocenas, como en alguna ocasión se había llegado a plantear (González Echegaray y Freeman, 1998: 39-40).

En el litoral atlántico del sur peninsular se registra un conjunto de yacimientos caracterizado por un utillaje sobre lasca bien configurado, junto a cadenas de talla y de conformación de cantos trabajados, totalmente equiparables estas últimas a las registradas en El Aculadero. En algunas de estas localidades -caso de El Aculadero- las actividades de talla son las que mejor se documentan, mientras que en otros casos una mayor riqueza tipológica sugiere una gama de actividades más variadas. En cualquier caso todos estos sitios presentan una misma identidad tecnológica, con cadenas operativas de talla discoidales dominantes y con presencia levallois, en una posición cronológica posterior a las secuencias achelenses de las terrazas del Guadalete, y que pueden aceptarse como una facies local del Paleolítico medio antiguo.

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a Paco Giles, Antonio Santiago y Francisco Giles Guzmán por llevarnos a El Aculadero, que no habría sido fácil de localizar sin su ayuda después de las transformaciones que la construcción del nuevo puerto deportivo ha producido en la zona, y ayudarnos en la toma de muestras.





## BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E. (1991): "Les premiers peuplements humains de la Péninsule ibérique". En E. Bonifaz y B. Vandermeersch, (eds.), *Les Premiers Européens, Actes du 114 Congrès National des Sociétés Savantes*. Éditions du C.T.H.C. Paris: 143-150.
- BAENA, J.; ZAZO, C., GOY, J.L. (1984): *Mapa Geológico de España a E. 1:50.000. Cartografía y memoria de la Hoja de Cádiz (1061)*. IGME. Madrid.
- BHATTACHARYA, D. K. (1977): *Palaolithic Europe: A summary of some important finds with special reference to Central-Europe*. Humanities Press. Anthropological Publications. Costerhout, The Netherlands.
- BIBERSON, P. (1961): *Le Paléolithique inférieur du Maroc Atlantique*. Service des Antiquités du Maroc, 17. Rabat.
- BORDES, F. y THIBAUT, Cl. (1977): "Thoughts on the Initial Adaptation of Hominids to European Glacial Climates". *Quaternary Research*, 8: 115-127.
- BORDES, F. y VIGUIER, Cl. (1969): "Présence de galets taillés de type ancien dans la région de Carmona (Seville, Espagne)". *C. r. Acad. Sc.*, t. 269: 1946-1947.
- BORDES, F. y VIGUIER, Cl. (1971): "Sur la présence de galets taillés de type ancien dans un sol fossile à Puerto de Santa María au Nord-Est de la baie de Cadix (Espagne)". *C. r. Acad. Sc.*, t. 272: 1747-1749.
- BREUIL, H. (1914): "Stations chelléennes de la province de Cadix". *Inst. Français d'Anthropologie*, 11: 67-69.
- CARBONELL, E.; CANAL, J. (1981): "El tecnocomplejo a cantos tallados de Rota I (Cádiz)". *Actas de la V Reunión del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario*. Universidad de Sevilla. Sevilla: 162-165.
- GILES PACHECO, F., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., MATA ALMONTE, E. y SANTIAGO PÉREZ, A. (1996): "Laguna de Medina, bassin du fleuve Guadalete (Cádiz, Espagne). Un gisement acheuléen ancien dans le cadre des premières occupations humaines de la Péninsule Ibérique". *L'Anthropologie* 100 (4): 507-528.
- GILES PACHECO, F. y SANTIAGO PÉREZ, A. (1990): "El poblamiento del sur de la Península Ibérica en el Paleolítico inferior a través de Gibraltar". *II Cong. Int. Estrecho de Gibraltar*, 1: 97-109.
- GILES PACHECO, F., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., SANTIAGO PÉREZ, A., MATA ALMONTE, E., y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1995): "Testimonios paleolíticos de la ocupación humana del litoral mediterráneo: el tecnocomplejo de Guadalquivir-Borondo (San Roque) y su enmarque en el Achelense superior del área occidental de Cádiz". *II Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar. Amoraima, Rev. de Estudios del Campo Gibraltareño*, 13: 15-22.
- GILES PACHECO, F., MATA ALMONTE, E., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., SANTIAGO PÉREZ, A., y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1994): "Aportaciones a la ocupación paleolítica de la banda atlántica gaditana. La industria lítica de Avenida de la Constitución (San Fernando, Cádiz)". En J. Ramos et al., (eds.), *Aproximación a la Prehistoria de San Fernando*. San Fernando: 69-86.
- GILES PACHECO, F., SANTIAGO PÉREZ, A., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., MATA ALMONTE, E., y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1989): "El poblamiento paleolítico en el valle del río Guadalete (Cádiz)". En F. Díaz del Olmo y J. Rodríguez Vidal, (eds.), *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografías 1. Sevilla: 43-58.
- GILES PACHECO, F., SANTIAGO PÉREZ, A., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., MATA ALMONTE, E., y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1990): "Un tecnocomplejo del Pleistoceno Medio en la desembocadura del río Guadalete. El yacimiento achelense de El Palmar del Conde". *Rev. de Hª de El Puerto*, 5: 11-30.
- GILES PACHECO, F., SANTIAGO PÉREZ, A., MATA ALMONTE, E., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (1990): "Laguna de Medina, cuenca fluvial del Guadalete. Achelense antiguo en la orla atlántica de Cádiz". *II Cong. Int. Estrecho de Gibraltar*, 1. Ceuta: 123-142.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G. (1998): *Le Paléolithique inférieur et moyen en Espagne*. Éditions Jérôme Millon. Grenoble.
- MCCLELLAN, M. C., REINOSO DEL RÍO, Mª C., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. Mª, GOLDBERG, P. y MALLOL, C. (2000): "Investigaciones arqueológicas en la base naval de Rota (Cádiz). El yacimiento prehistórico del Arroyo Occidental". *Anuario Arqueológico de Andalucía 2000*, III-1: 137-145.
- LÓPEZ PEÑAS, M. A., FERREIRA, M., ZAZO, Z., GOY, J. L., HOYOS, M., QUEROL, A. y SANTONJA, M. (1981): "Guía de la excursión: Litoral de Cádiz". *Actas de la V Reunión del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario*. Universidad de Sevilla.
- QUEROL, Mª A. y SANTONJA, M. (1979): *El yacimiento achelense de Pinedo (Toledo)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 106. Madrid.
- QUEROL, Mª A. y SANTONJA, M. (1983): *El yacimiento de cantos trabajados de El Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 130. Madrid.
- PIPERNO, M. (1972): "The Monte Peglia lithic industry". *Quaternaria* XVI: 53-65.
- RAPOSO, L. y SANTONJA, M. (1995): "The earliest occupation of Europe: the Iberian Peninsula". En W. Roebroeks y Th. van Kolfschoten, (eds.), *The earliest occupation of Europe*. *Analecta Praehistorica Leidensia*, 27. University of Leiden. Leiden: 7-25.
- RODRÍGUEZ VIDAL, J., GRACIA, F. J. y GILES, F. (1993): "Deformaciones cuaternarias en la terraza fluvial de la Laguna de Medina (río Guadalete, Jerez de la Frontera)". *Rev. Soc. Geol. España*, 6 (3-4): 47-55.
- SANTONJA, M. (1981): "Características generales del Paleolítico inferior de la Meseta española". *Numantia*, 1: 9-64.
- SANTONJA, M. (1996): "The Lower Paleolithic in Spain: sites, raw materials and occupation of the land". En N. Moloney et al., (eds.), *Non-Flint Stone Tools and the Paleolithic Occupation of the Iberian Peninsula. Tempus Reparatum. British Archaeological Reports, International Series*, 649. Oxford: 1-20.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2002): "El Paleolítico inferior en el interior de la Península ibérica. Un punto de vista desde la geoarqueología". *Zephyrus*, 53-54: 27-77.
- SANTONJA, M. y VILLA, P. (1990): "The Lower Palaeolithic of Spain and Portugal". *Journal of World Prehistory*, 4(1): 45-94.
- SHACKELTON, N. J., SÁNCHEZ-GOÑI, M. F., PAILLER, D. y LANCELOT, Y. (2003): "Marine Isotope Substage 5e and the Eemian Interglacial". *Global and Planetary Change* 36: 151-155.
- THIBAUT, Cl. (1975): "Gisement paléolithique très ancien d'El Aculadero, baie de Cadix (Espagne)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 72 (5): 130.
- THIBAUT, Cl., QUEROL, Mª A., VIGUIER, Cl. y SANTONJA, M. (1977): "El yacimiento de Paleolítico inferior arcaico de "El Aculadero" (Puerto de Santa María, Cádiz)". *XIV Congreso Nacional de Arqueología*. Zaragoza: 69-82.
- VIGUIER, Cl. (1974): *Le Néogène de l'Andalousie Nord Occidentale (Espagne)*. *Histoire du bassin du Bas-Guadalquivir*. Thèse d'université. Bordeaux.
- VIGUIER, Cl. y THIBAUT, Cl. (1977): "Nouveaux éléments de datation des formations de Piémont de la Sierra Morena a l'ouest de Séville". *Estudios Geológicos* XXIX (4): 351-354.
- ZAZO, C. (1989): "Los depósitos marinos cuaternarios en el golfo de Cádiz". En F. Díaz del Olmo y J. Rodríguez Vidal, (eds.), *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografías 1. Sevilla: 113-122.
- ZAZO, C., DABRIO, C. J., GOY, J. L., LARIO, J., CABERO, A., SILVA P. G., BARDAJÍ, T., MERCIER, N., BORJA, F. y ROQUERO, E. (2008): "The coastal archives of the last 15 ka in the Atlantic - Mediterranean spanish linkage area: sea level and climate changes". *Quaternary International* 181: 72-87.
- ZAZO, C., GOY, J. L., DABRIO, C. J. (1983): "Medios marinos y marino salobres en la bahía de Cádiz durante el Pleistoceno". *Mediterránea* 2: 29-52.
- ZAZO, C., GOY, J. L., DABRIO, C. J., CIVIS, J. y BAENA, J. (1985): "Paleogeografía de la desembocadura del Guadalquivir al comienzo del Cuaternario (Provincia de Cádiz, España)". *I Reunión del Cuaternario Ibérico*, I. Lisboa: 461-472.



# El Paleolítico Inferior en la Bahía de Málaga (Andalucía)

Julián Ramos Fernández<sup>1</sup>, Miguel Cortés Sánchez<sup>2</sup>, María D. Simón Vallejo<sup>3</sup>, Raúl Aguilera López<sup>1</sup> y Rosario Ramos Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Asociación Arqueológica Yacimientos de La Araña-Parque Prehistórico de Málaga, C/ Escritor Aguirre García, Edificio Municipal "Antiguo Cuartel de la Guardia Civil", La Araña (Málaga, España). dirección@complejohumo.org

<sup>2</sup> Bolseiro postdoctoral da FCT adscrito a la Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal). mm.cosi@telemo.es

<sup>3</sup> Fundación Cueva de Nerja. Crta. de Maro, s/n. 29787-Nerja (Málaga, Spain). msimon@cuevanerja.com

<sup>1</sup> Asociación Arqueológica Yacimientos de La Araña-Parque Prehistórico de Málaga, C/ Escritor Aguirre García, Edificio Municipal "Antiguo Cuartel de la Guardia Civil", La Araña (Málaga, España). raulhumo@yahoo.es

<sup>1</sup> Asociación Arqueológica Yacimientos de La Araña-Parque Prehistórico de Málaga, C/ Escritor Aguirre García, Edificio Municipal "Antiguo Cuartel de la Guardia Civil", La Araña (Málaga, España). rorafer@yahoo.es

## RESUMEN

La Bahía de Málaga dispone de uno de los conjuntos de yacimientos arqueológicos pleistocenos más importantes del sur de la península Ibérica. Los principales registros corresponden a amplias series de depósitos con ocupaciones/vestigios del Paleolítico Medio y Superior. No obstante y a tenor de los indicios disponibles, las primeras ocupaciones humanas de este contexto geográfico se remontan al Pleistoceno Medio y, desde un punto de vista tecno-tipológico y crono-estratigráfico, pueden atribuirse a un genérico Paleolítico Inferior en unos casos, y en otros más precisos al Achelense. En este trabajo pasamos revista a los indicios del Paleolítico Inferior localizados en diversos yacimientos de la Bahía de Málaga, la mayor parte situados en el ámbito de La Araña, junto a otros del curso bajo del Guadalmedina y Torremolinos.

**Palabras clave:** Bahía de Málaga. Pleistoceno Medio. Paleolítico Inferior.

## ABSTRACT

The Bay of Malaga has one of the sets of more important Pleistocene archaeological deposits of the south of the Iberian Peninsula. The main registries correspond to ample series of deposits with occupations / vestiges of the Middle and Upper Paleolithic. However, the first human occupations of this environment go back, according to the available indications, to the Middle Pleistocene and, from a techno-typological point of view and chrono-stratigraphic they can be attributed to a generic Lower Paleolithic, in some cases, and in others more precise ones to the Acheulean. In this work we reviewed the located devices of the Lower Paleolithic in several archaeological site of the Bay of Malaga, most of them located in the scope of La Araña, and other located on low course of the low course of Guadalmedina river and Torremolinos.

**Key words:** Bay of Malaga. Middle Pleistocene. Lower Palaeolithic.

## INTRODUCCIÓN

La gran riqueza en yacimientos arqueológicos del Cuaternario reciente en la Bahía de Málaga determina que este hito constituya uno de los principales ámbitos geográficos del sur de la Península Ibérica para el estudio de los procesos paleoambientales y dinámica cultural que tienen lugar durante este periodo en el extremo suroccidental de Europa.

La ocupación humana de este ámbito geográfico durante el Pleistoceno superior y Holoceno antiguo ha sido tratada en una prolija bibliografía sobre diversos yacimientos existentes en medio cárstico (p.ej. Bajondillo, Higuera, Victoria, Hoyo de la Mina o cavidades del Complejo cárstico de La Araña), mientras que ape-

nas se conocían indicios de cronología más antigua (vid. p.ej. Cortés *et al.*, 1996; Ferre *et al.*, 2003; Ramos *et al.*, 2003).

No obstante, la envergadura del contingente de datos disponibles de momentos adscribibles al Paleolítico Medio hacía mantener grandes expectativas respecto a que las primeras frecuentaciones humanas se retrotrajeran a momentos anteriores, dentro del Pleistoceno Medio. Sin embargo, aunque algunos hallazgos apuntaban esta posibilidad (Ramos, 1995), no disponíamos de pruebas concluyentes que permitiesen abordar esta cuestión.

En los últimos años ocho estaciones (Cerro Juan, Al-mellones, Rasa del Candado, Caseta del Guardia, Cueva



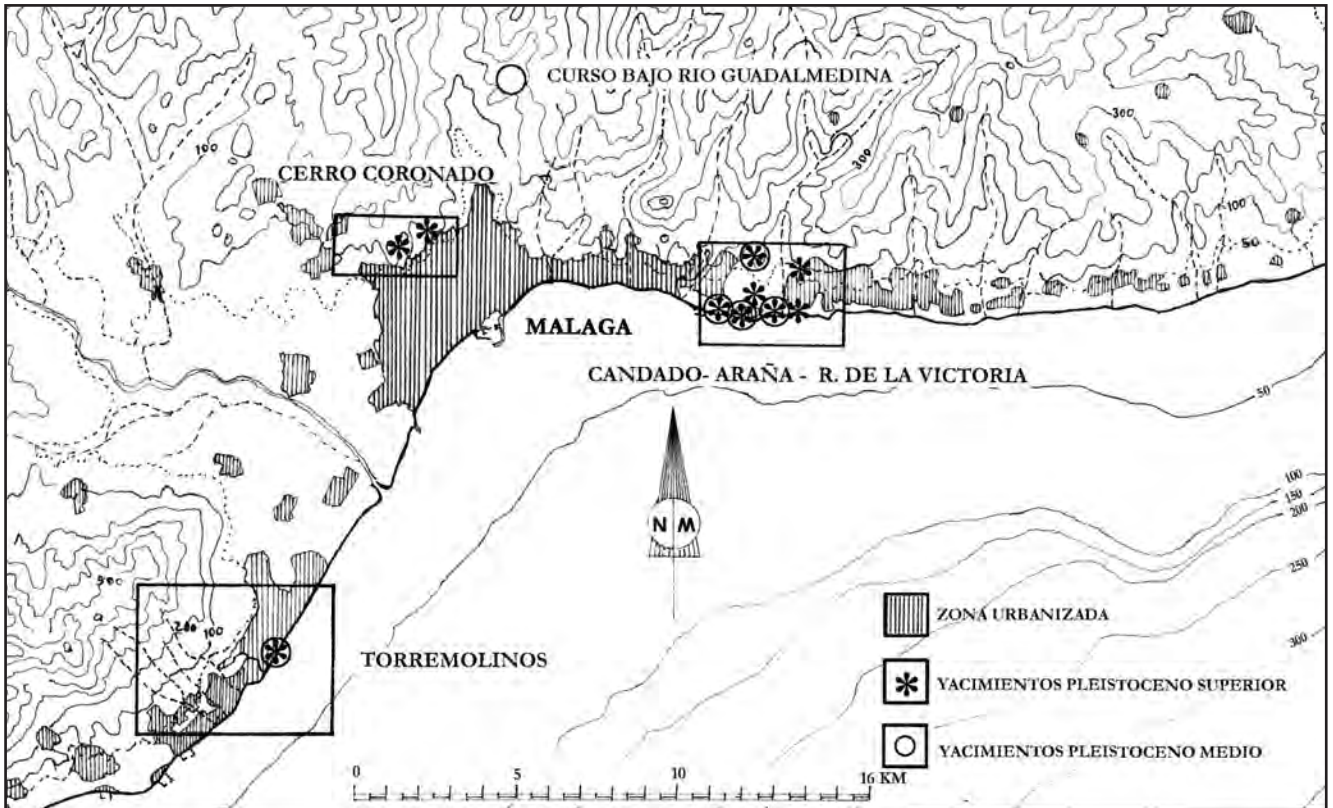


Figura 1. Mapa de la Bahía de Málaga con la ubicación de los yacimientos y localizaciones citados en el texto.

del Humo, Guadalmedina, Cueva de Bajondillo y Cueva de los Tajillos (Figura 1) han aportado algunos elementos líticos tallados y una datación que permiten empezar a definir la realidad de estas primeras frecuentaciones de la Bahía de Málaga en momentos anteriores al Pleistoceno superior.

Con este trabajo, en el que pasamos revista a estos primeros indicios de ocupación del entorno de la bahía de Málaga, queremos sumarnos al merecido homenaje que se tributa a Paco Giles Pacheco, una de cuyas líneas de investigación, muy sustanciosa y dilatada en el tiempo, es precisamente el Paleolítico Inferior en el sur de Iberia.

### VESTIGIOS DEL PALEOLÍTICO INFERIOR EN LA BAHÍA DE MÁLAGA

Hasta el momento, empleando argumentos de índole tecno-tipológica o de posición estratigráfica, el Paleolítico Inferior en la bahía de Málaga estaría representado en cinco localizaciones del sector oriental, una en el centro de la Bahía y dos en el extremo occidental en los que se han documentado materiales encuadrables en momentos inmediatamente anteriores a la última glaciación. Así (Figura 1), en el término municipal de Málaga contamos con las localizaciones orientales de Cerro Juan, Almellones, Rasa del Candado, Caseta del Guardia y Cueva del Humo, mientras en el sector central de la bahía contamos con un área de interés (curso bajo del Guadalmedina), mientras en el extremo occidental se localiza Cueva Bajondillo y Cueva de los Tajillos, ambas en el municipio de Torre-

molinos.

#### a) Cerro Juan

Al noroeste de esta elevación y a una cota de +160 m s.n.m. existe un escarpe de más de 4 m de altura producido por la construcción de un carril que recorre la base de la ladera oeste del cerro

Los sedimentos rojizos que muestra el talud son los típicos de una ladera calcárea, aunque presentan un dato poco frecuente en la zona -niveles de derrubios ordenado- que hasta ahora no habían podido observarse en las múltiples columnas sedimentarias del Pleistoceno Superior de la zona, por lo que es posible que puedan



Figura 2.a. Zona de La Araña. Yacimientos y localizaciones arqueológicas



pertenecer a una etapa más antigua.

Infrayacente a de estos depósitos se encontró una pieza de clara factura antrópica recogido por D. José Luis Rodríguez Molina de la parte baja del perfil (Figura 3a); con posterioridad, una prospección arqueológica de la zona ha resultado infructuosa en cuanto a la localización de nuevos hallazgos (Ferre *et al.*, 2003).

La pieza está ejecutada sobre una roca de origen metamórfico, tallada por ambas caras con percutor duro, con extracciones amplias y profundas, cubrientes en ocasiones, hasta conformar una arista, que recorre la mayor parte de los laterales, a excepción de la base. A continuación, una serie de extracciones menores fueron conformando los bordes distal y laterales. El acabado final de levantamientos planos y filos rectos sugiere la utilización del percutor blando, hasta conseguir unos filos agudos, en especial en el extremo distal (Ramos *et al.*, 2003).

Su forma, en norma frontal, puede insertarse a grandes rasgos en una poligonal trapezoidal y mayor anchura en la extremidad distal. La visión lateral nos muestra un útil masivo pero relativamente plano, con una terminación en cuña en la parte distal, y unos filos perfectamente regularizados (Figura 4a).

Este objeto puede catalogarse en principio como un hendedor-bifaz y ser encuadrado genéricamente en el seno de los artefactos propios de los tecnocomplejos achelenses (Ramos *et al.*, 2003).

#### b) Almellones

En el sector meridional de la Rasa del Candado (Figura 2a) existe un escarpe de varios metros de espesor sobre una depresión rellena de sedimentos, en el que se conserva los restos de una playa fósil denominada de Almellones o Escarpe de Almellones (Ferre *et al.*, 2003). Estos depósitos se ubican entre +10-11 m s.n.m., a los

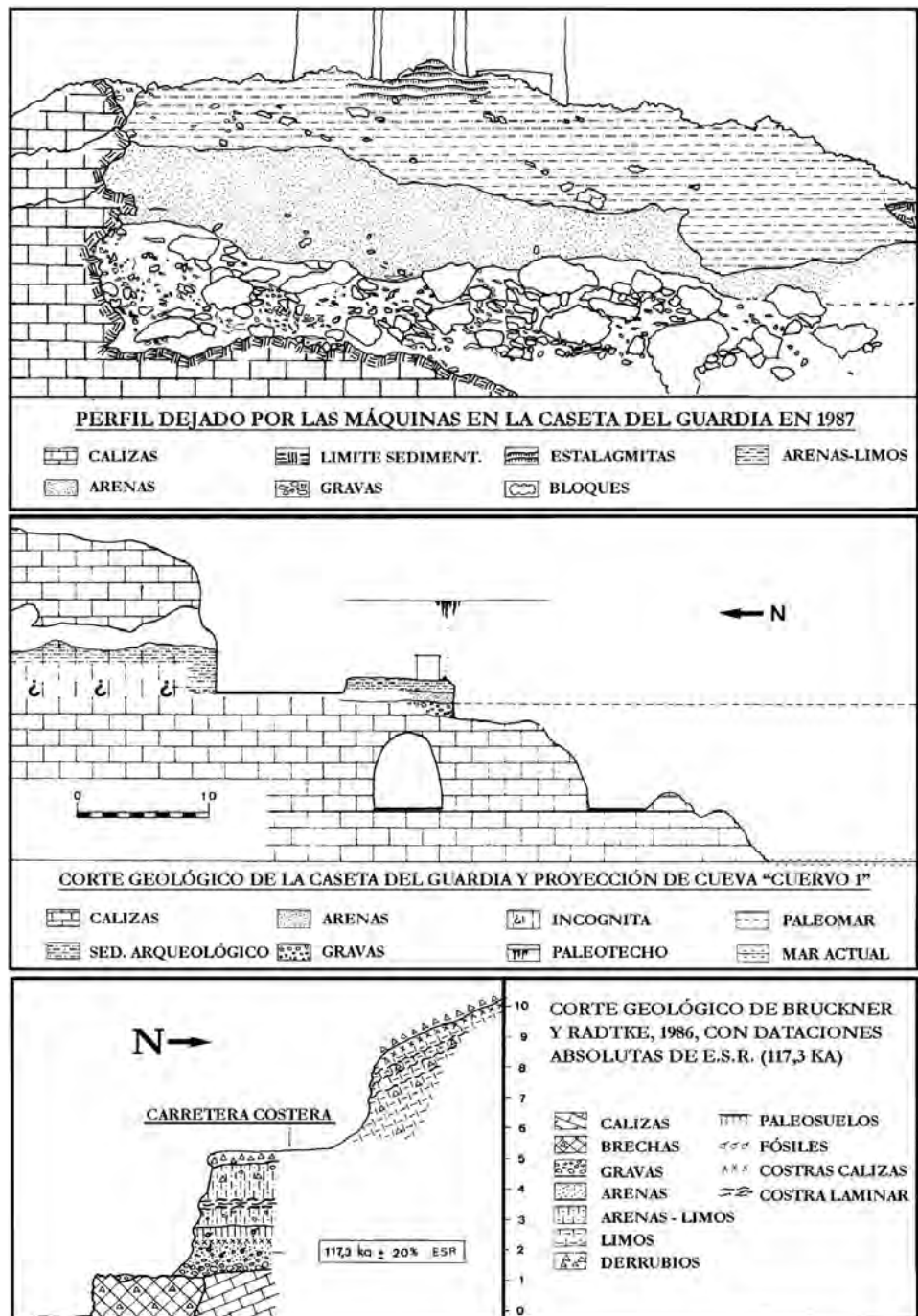


Figura 2b. Zona del Peñón del Cuervo. Perfiles y cortes geológicos.

que se superpone un paquete de tierras rojas con abundante cantos angulosos de caliza entre los que se intercalan algunos grandes bloques (Figura 3b).

El techo de estos sedimentos rojos está sellado por numerosas costras carbonatadas, similares a las que, varios metros al noreste, aprisionaron un canto tallado en los sedimentos de la Rasa del Candado. Dado el buzamiento suroeste de los estratos, es posible que se trate de la misma formación geológica que, por otra parte, repite con bastante aproximación la encontrada en la playa fósil de la Caseta del Guardia (Ramos, 1995).

En el escarpe de Almellones han aparecido restos de industria lítica, algunas lascas sin retocar, inmersas entre





Figura 3.a. D. José Luis Rodríguez Molina indicando donde apareció el hendidor Ffáz de de Cerro Juan

las tierras rojizas superpuestas a la playa fósil (Figura 4b), y entre las arenas de la propia playa, pero carecen de rasgos tecnotipológicos diagnósticos, aunque su posición geológica puede ser significativa en cuanto a su antigüedad.

Debido a la ausencia de dataciones procedentes del perfil y la indefinición de los restos líticos, la aproximación cronológica a estos vestigios debe hacerse atendiendo a la correlación del depósito de Almellones con otras columnas sedimentarias de la zona y la contextualización de la propia Rasa del Candado con respecto a

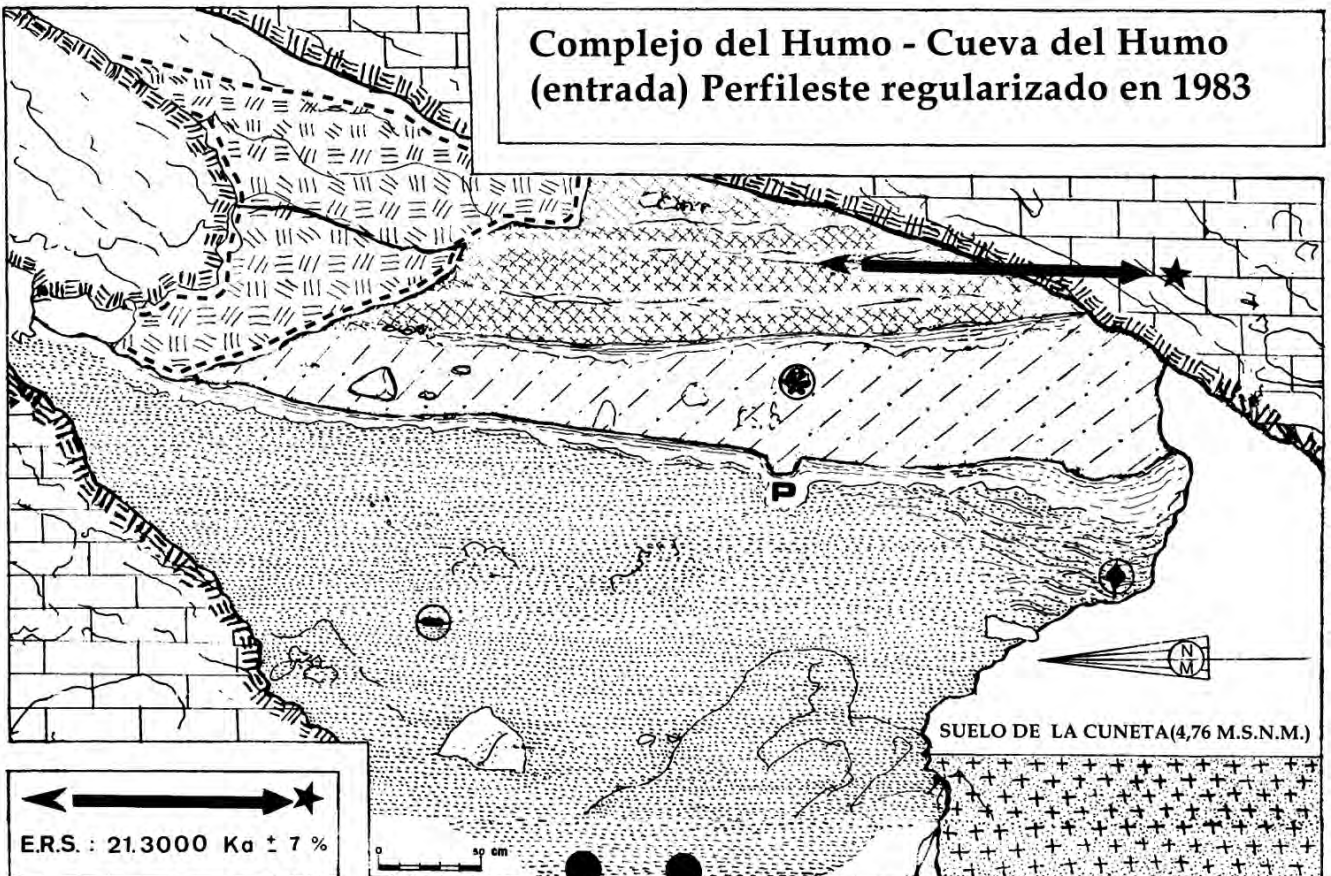


Figura 3.b. Escarpe de almellones mostrando el paquete sedimentario marino +10 msnm (1) y el continental de la rasa del candado (2) ambos con industria lítica.

la evolución geomorfológica de este sector de la bahía de Málaga (Ferre *et al.*, 2003).

Así, cabe reseñar que la edad de la rasa de El Candado es un tema aún pendiente de concretar. No obstante, este hito geomorfológico ha sido atribuido al Pleistoceno Medio, mientras que los depósitos continentales superpuestos serían evidentemente posteriores, pero quizás todavía dentro de las cronologías propias del Paleolítico Inferior.

En este sentido, la playa fósil está situada al sur de la





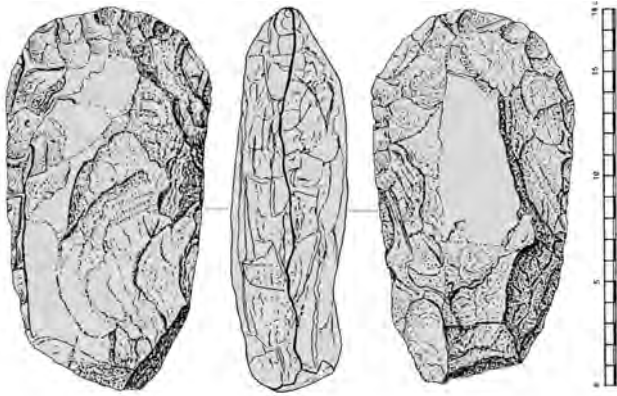


Figura 4.a. Industria lítica tallada Cerro Juan.

rasa, en la parte más baja de la misma, ocupando una posición intermedia entre otra parada litoral, constada al norte, a +32 m s.n.m. de cronología indefinida, y otra al sur a +0.9-0.8 m s.n.m. datada indirectamente por una costra laminar que la cubría y que dio una fecha de  $117.3 \pm 7\%$  ka B.P. (Brückner y Ratke, 1986).

Así pues, la playa fósil subyacente debe de ser al menos algo más antigua que la costra, de modo que, si consideramos que la zona de La Araña presenta en general una evolución de tipo ciclo regresivo (Ferre *et al.*, 2003), la playa situada a +10-11 m s.n.m. debe tener una cronología muy superior a los citados  $117.3 \pm 7\%$  ka B.P. (+0.9 m s.n.m.).

De ser correcta esta seriación y propuesta, tendríamos que la escasa industria aparecida en el nivel marino situado a +10-11 m s.n.m. en Almellones, sería atribuible desde un punto de vista cronológico, al Pleistoceno Medio y, por tanto, atribuibles quizás al Paleolítico Inferior.



Figura 4.b. Industria lítica tallada Almellones. Estrato continental.

### c) Rasa del Candado

Durante la prospección arqueológica superficial realizada en la zona se localizó un canto tallado bifacial en unos sedimentos rojos situados por encima de la antigua carretera costera de Málaga a Almería (Figura 2a). Este y otros depósitos relictos, ubicados a similar cota,

se encuentran sometidos a un proceso de descomposición sedimentaria similar al que están sufriendo numerosos rellenos cársticos de tierras rojizas o anaranjadas entre 25-30 m s.n.m., y que ha dejado secuelas post-deposicionales sobre la superficie del citado artefacto. Este canto tallado bifacial, ejecutado sobre un canto rodado de esquisto, fue obtenido a partir de extracciones ejecutadas mediante percutor duro (Figura 4c).

Los sedimentos entre los que apareció los encontramos en la caja de la antigua Carretera Nacional 340, que bordea la zona por el sur y por el sureste. Durante la construcción de esta vía fue seccionado el karst, dejando al descubierto tanto la roca madre de calizas jurásicas como los paquetes sedimentarios que lo habían colmatado en el pasado.

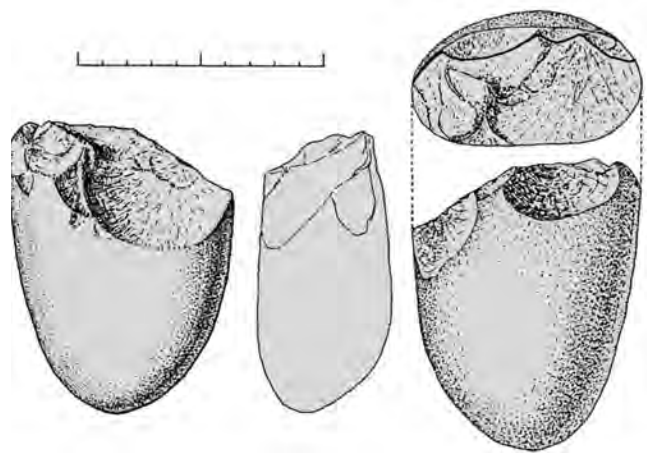


Figura 4.c. Industria lítica tallada Rasa del Candado.

R. Lhénaff (1981) asigna a los sedimentos marinos con una cota de hasta +12 m s.n.m. a un Tirreniense medio (interestadio Riss I-Riss II), dato que recogen Durán y Soria (1989), elevando la cota hasta los +13-14 m s.n.m. En nuestros trabajos de campo hemos constatado que, en realidad, los sedimentos marinos llegan a alcanzar hasta los +17-18 m s.n.m., apareciendo cubiertos a menudo por los posteriores sedimentos continentales, de coloración rojiza y generalmente muy cementados, que muy probablemente tengan una cronología encuadrada dentro del Pleistoceno medio (Ferre *et al.*, 2003).

La siguiente parada marina identificada en la zona se sitúa a mayor cota, entre +25-30 m s.n.m., quedando un tramo comprendido entre +18 y +25 m s.n.m. en el que no aparecen sedimentos marinos. Esta situación nos proporciona información que puede ayudar a posicionar dentro del Pleistoceno medio los sedimentos continentales de relleno de la superficie que ocupa esta franja.

Así pues, de ser correctas estas correlaciones, el canto tallado encontrado en estos sedimentos sería atribuible genéricamente al Paleolítico Inferior.



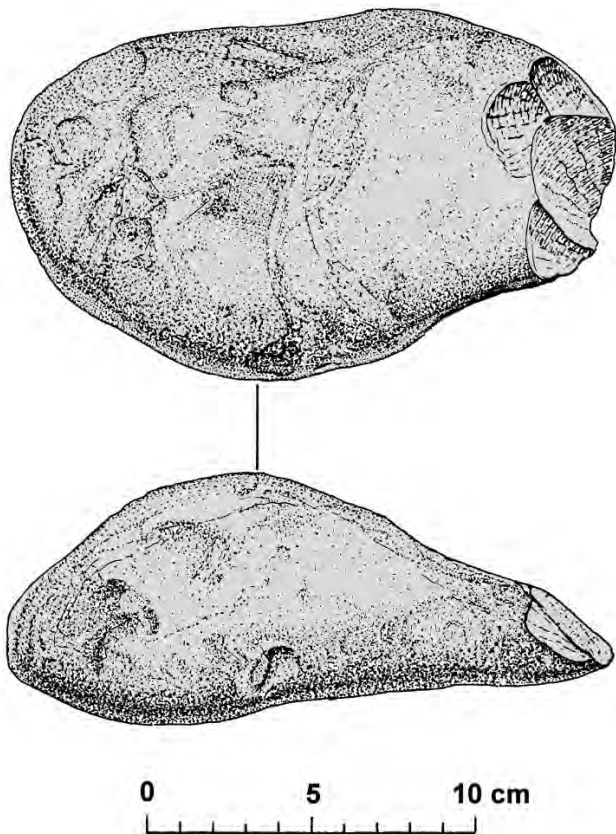


Figura 4.e. Industria lítica tallada Caseta del Guardia. Estrato marino +10 m.

#### d) Caseta del Guardia

Entre los útiles recuperados en la zona del Peñón del Cuervo (La Araña, Málaga) (Figura 1), mencionaremos dos piezas inéditas de la Caseta del Guardia. Aunque las circunstancias de su aparición han sido ciertamente singulares (Ramos, 1995), los datos disponibles permiten apuntar su procedencia estratigráfica y cronología.

El primer objeto (Figura 4e) es un canto tallado unifacial sobre esquisto extraído durante las obras de la apertura de la zanja para la instalación de la tubería de las aguas procedentes de la Viñuela con destino al abastecimiento de Málaga, que seguía el trazado de la antigua CN-340.

Aunque este tipo de artefactos puede tener un espectro cronológico muy amplio, hay que tener en cuenta que el relleno sedimentario de procedencia de la pieza es un depósito marino a +10-11 m s.n.m., situado entre la roca base, a muro, y un paquete sedimentario continental, a techo, en el que se documentaron industrias líticas talladas adscritas al final del Achelense o comienzos del Musteriense (Ramos, 1995).

La columna sedimentaria de Caseta del Guardia (Figura 2b) indica que, al menos los restos inmersos en la playa subyacente al paquete continental, son anteriores a ésta. En este sentido, las características tecnomorfológicas de la pieza, la posición relativa del depósito de origen o la datación disponible sobre costra para una cota

similar (+10-11 m s.n.m.), documentado profusamente en la zona (Vera *et al.*, 2004), pueden encuadrar esta playa fósil cronológicamente en momentos propios del Paleolítico Inferior. Así, las dataciones disponibles para cotas similares oscilan entre  $360 \pm 41$  y los  $240 \pm 5$  ka B.P. (Lario *et al.*, 1998), de modo que en conjunto el depósito de procedencia del canto tallado debe tener una edad al menos próxima a este rango cronológico.

Hay que reconocer que esta posibilidad, en ausencia de datos cronológicos más precisos, es especulativa pero apuntaría en tal sentido.

Otro canto tallado fue recuperado conjuntamente con una colección de piezas líticas, con presencia de bifaces, adscritas a momentos antiguos del Paleolítico Medio o al final del Achelense (Ramos, 1995), al igual que un hendedor recuperado por F. Giles Pacheco, que gentilmente nos la entregó para que la incorporáramos a nuestro estudio, y que hoy presentamos (Figura 4d). El artefacto, a juzgar por los sedimentos adheridos que conserva puede atribuirse igualmente al estrato continental superpuesto a la mencionada playa fósil.

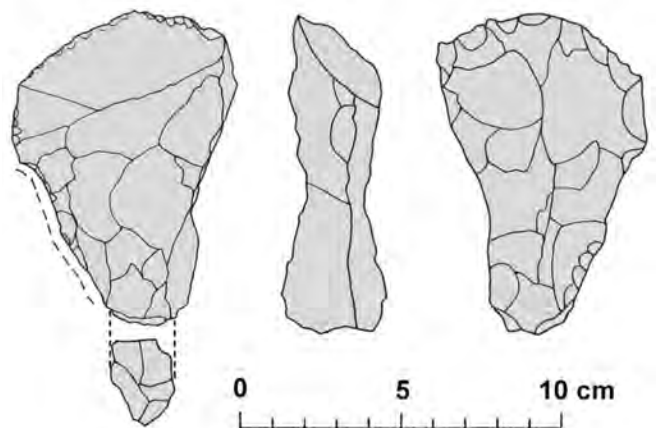


Figura 4.d. Industria lítica tallada Caseta del Guardia.

En la actualidad, estamos a la espera de la datación directa tanto del estrato continental a techo como del marino de base. No obstante, mientras disponemos de nuevos datos, sólo podemos pronunciarnos sobre una ubicación cronocultural en sentido amplio, según los datos tecnomorfológicos, apoyada en la correlación de secuencias sedimentarias de la zona y algunas fechas obtenidas en otros puntos del lugar, que parecen situar en un momento avanzado-final del Pleistoceno medio o comienzos de la fase inmediatamente posterior la génesis del depósito continental, y en un Pleistoceno medio para el estrato marino de base, de modo que desde un punto de vista cronocultural estos indicios podrían encuadrarse bien en un Paleolítico Inferior terminal o un Paleolítico Medio inicial.



Figuras 5.a y 5.b. Cueva del Humo

### e) Cueva del Humo

La base del relleno sedimentario de esta cavidad, ubicada en el núcleo central del complejo cárstico del Humo (La Araña, Málaga) (Figura 2a), se encuentra ocupada por unos depósitos de origen marino pertenecientes a una antigua parada litoral situada alrededor de los +5 m s.n.m., anterior al relleno detrítico continental que lo cubre (Figura 3c). En este contexto sedimentario (Ramos *et al.*, 1998) se extrajeron de las arenas carbonatadas dos cantos tallados unifaciales (Figura 5 a y b).

Los datos arqueológicos del depósito suprayacente a la playa fósil indican una adscripción a los tecnocomplejos del Paleolítico Medio. Así pues, ambos útiles masivos pueden pertenecer tanto a una etapa antigua de éste, como a una fase indeterminada del Paleolítico Inferior.

Para aproximarnos a su encuadre cronológico podemos recurrir a la secuencia glacioeustática disponible para la zona, marcada por los numerosos depósitos marinos de paleoplayas que diseñan un ciclo regresivo, con altitudes que oscilan entre +0.8-0.9 a +145 m s.n.m. (Ferre *et al.*, 2003). En esta serie existe constatada una parada marina situada sobre los +5 m s.n.m (Tirreniense I), con una posible correlación con la secuencia de playas fósiles de Almería en la datada en 180 ka B.P. (Lario *et al.*, 1993).

Hay que considerar que esta correlación es especulativa, dada la distancia que separan ambos territorios y las particularidades geomorfológicas y tectónicas de ambas regiones, a lo que hay que añadir la ausencia de dataciones de la paleoplaya en La Araña. Este último aspecto puede subsanarse en breve, dado que hemos remitido diversas muestras de este depósito a +5 m s.n.m. para disponer de cronologías numéricas. Así pues y a la espera de esta nueva información, los datos más fiables proceden de la correlación regional de los procesos geomorfológicos y depósitos marinos y continentales los encontramos en nuestros trabajos sobre la zona (Ferre *et al.*, 2003).

El último tramo del ciclo regresivo marino constatado en La Araña comprende las altas paradas marinas

a +16 +10, +5, +3 y +0.8-1.2 m s.n.m., con cronologías decrecientes desde la primera a la última. De estos paleolitorales el único que está datado de forma indirecta con cierta fiabilidad es el más reciente (+0.8-1.2 m s.n.m.). Así, a partir de la datación de una costra que lo cubría se obtuvo una datación de  $117.3 \pm 7\%$  ka B.P. (Brückner y Ratke, 1986), dato que no desentona con los

estudios biocronológicos que hemos realizado (Vera *et al.*, 2004), de modo que este depósito continental se situaría próximo al límite entre el Pleistoceno Medio y el Superior y, en consonancia, la propia playa tiene que ser más antigua que el depósito litoquímico.

Si tenemos en cuenta que por encima de esta paleoplaya de 0.8-1.2 m s.n.m. contamos con otra parada marina a +3 m s.n.m., que debe de ser más antigua –atendiendo al citado ciclo regresivo que marca la secuencia geomorfológica de este sector de la bahía de Málaga (Ferre *et al.*, 2003)- y que por encima de ésta aparece la playa de +5 m s.n.m. que nos ocupa, que debe de tener aún mayor antigüedad, creemos que los niveles marinos de la Cueva del Humo, entre los que aparecieron los cantos tallados, pueden adentrarse en un segmento cronológico propio del Pleistoceno Medio.

Estas apreciaciones hay que considerarlas, no obstante, con la debida cautela a la espera que la investigación en curso sobre el área de La Araña precise una cronología más detallada y dispongamos entonces de una base de comparación más sólida a la hora de adjudicar esta industria a un horizonte crono-cultural más concreto.

Así pues, sólo cabe concluir que, en el estado actual de conocimiento y de ser correctas nuestras apreciaciones, los cantos tallados recuperados del estrato marino de la Cueva del Humo podrían ser atribuidos genéricamente al Paleolítico Inferior.

### e) Curso bajo del Guadalmedina

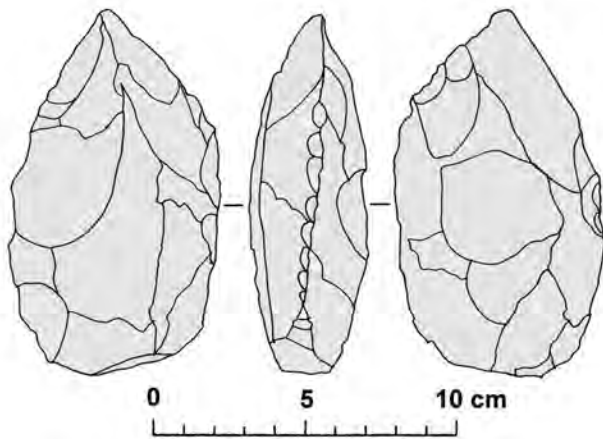
El último tramo del río Guadalmedina atraviesa la ciudad de Málaga hasta su desembocadura en el centro de la bahía epónima.

En el recorrido urbano desde la Presa del Limonero hasta el Mediterráneo (Figura 1), su cauce está profundamente alterado y completamente antropizado y sellado por varios metros de sedimentos fluviales de cronología histórica, por lo que localizar algún vestigio prehistórico es bastante difícil y complicado.

Así pues, los vestigios más antiguos de frecuentación







Figuras 5.c. Guadalmedina

de la bahía de Málaga hay que buscarlos en el tramo del río inmediatamente por encima del citado pantano (Figura 1), lugar en el que la cuenca hidrográfica aparece caracterizada por una serie de meandros encajados en los materiales del Maláguide y con una reducción de las alteraciones antrópicas a medida que ascendemos curso arriba.

En las proximidades al actual cauce del Guadalmedina han aparecido piezas líticas de una macro industria de características paleolíticas recogidas por D. Ramón Palomo Ruiz.

La colección está compuesta por un bifaz tallado en roca metamórfica (Figura 5c), un hendedor, cantos tallados, núcleos y varias grandes lascas de esquisto, algunas de ellas retocadas mediante extracciones muy profundas y, en ocasiones, regularizadas mediante otras más someras. El aspecto general de la industria permite atribuirlos a un genérico Achelense con presencia de bifaces.

f) Cueva de Bajondillo y Cueva de los Tajillos (Torremolinos)

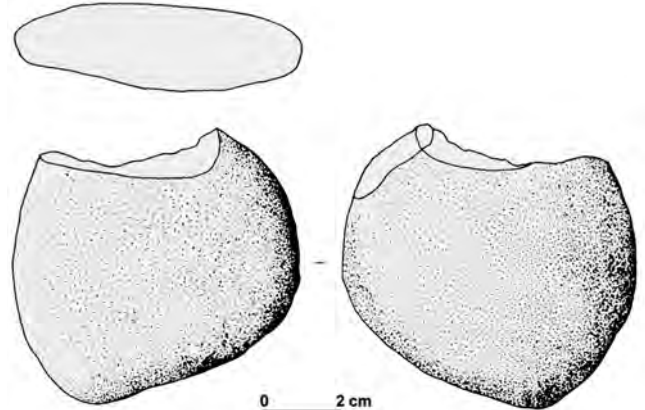
Durante la campaña de excavaciones de 1989 en Cueva Bajondillo se localizó un depósito sedimentario dispuesto en el mismo farallón travertínico, pero a unas decenas de metros de la anterior, denominada Cueva del Tajillo, del que se extrajo un canto tallado unifacial (Figura 5e) que podría bien representar las primeras frecuentaciones antrópicas del travertino de Torremolinos (Cortés, 2007).



Figuras 5.e. Cueva de los Tajillos

Esta posibilidad se vio confirmada en la intervención arqueológica en Cueva Bajondillo llevada a cabo en 2002 con la recuperación de otro canto tallado (Figura 5d), en este caso bifacial, encastrado en el propio travertino de la Cueva de Bajondillo.

Lo más singular sería que este objeto permaneciera todavía incrustado en el propio travertino sobre el que se apoya la secuencia estratigráfica del yacimiento a una cota de -1.6 m por debajo de la muestra U/Th (travertino, CERAK/BAJ-5) que data el cuerpo travertínico del sector Cueva Bajondillo en 147+9.2-8.5 ka B.P.



Figuras 5.c. Cueva Bajondillo

(Cortés, 2007).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La documentación arqueológica del Paleolítico Inferior en la provincia de Málaga era hasta ahora muy pobre, restringida básicamente a depósitos fluviales del Guadalhorce y la referencia costera de Coto Correa (Marbella) (vid. Ferrer, 2007), algunas piezas aisladas del alto Vélez (Vallespi *et al.*, 1990) y algunos otros puntos del interior, casi siempre asociados a las terrazas de la red hidrográfica, mientras que en medio kárstico, algunos indicios, como los niveles basales de Cueva de Las Grajas parecen reunir buenas expectativas respecto a documentar momentos iniciales del Paleolítico Medio regional (Cortés *et al.*, 1996).

En sintonía con esta escasa representación, la bahía de Málaga no contaba hasta ahora más que de unos pobres indicios precariamente contextualizados.

Aunque el panorama que se desprende de nuestro trabajo no es mucho más esclarecedor sí creemos que se enriquece significativamente y ratifica una frecuentación humana desde momentos avanzados-finales del Pleistoceno Medio.

Así, la industria atribuible a momentos anteriores al Pleistoceno Superior en el contexto geográfico de la bahía de Málaga es aún escasa; como hemos expuesto, limitada en algunos casos a piezas aisladas atribuibles por sus características tecno-tipológicas al Paleolítico



Inferior (Cerro Juan, Cueva de los Tajillos, Guadalmedina y Rasa del Candado); en otros procedente de contextos sedimentarios asimilables, en sentido amplio, al Pleistoceno Medio avanzado o del tránsito al Superior (Peñón del Cuervo y Almellones) y sólo tres enclaves disponen de datos cronoestratigráficos algo más precisos, de materiales anteriores a las cronologías propias del Pleistoceno Superior (Caseta del Guardia, Cueva del Humo y Cueva Bajondillo).

No obstante, los estudios geomorfológicos desarrollados sobre todo en la zona oriental de la bahía de Málaga (Ferre *et al.*, 2003) y la secuenciación de altas paradadas del nivel del mar y depósitos marinos/continentales parecen mostrar que los depósitos de playas fósiles muestran una disposición de ciclo regresivo, de modo que las playas situadas en La Araña y en La Cala del Moral (Rincón de la Victoria) a mayor altura serían más antiguas que las ubicadas a menor cota.

Así, la alta parada marina mejor documentada en la zona es la dispuesta a menor cota, entre 0.8 y 1.20 m s.n.m., que dio una fecha  $117.3 \pm 7\%$  ka B.P. (Brückner y Ratke, 1986); de modo que siguiendo este ciclo regresivo, tanto la playa situada a +5 m como la ubicada a +10 m deben de ser más antiguas (Ferre *et al.*, 2003). De este modo, puede deducirse que los artefactos líticos tallados procedentes de estos depósitos (Caseta del Guardia y Cueva del Humo) deben haber sido depositados con anterioridad a la última fecha citada y, por tanto, ser encuadrados posiblemente dentro del Pleistoceno Medio.

El canto tallado recuperado en las tierras rojizas continentales situadas a +25-30 m de la Rasa del Candado, puede atribuirse al Paleolítico Inferior sólo desde una aproximación tecno-tipológica, por lo que esta atribución debe considerarse con las necesarias cautelas. No obstante, el análisis de la evolución geomorfológica de conjunto de la zona ya expuesto (Ferre *et al.*, 2003) parece apuntar en esta misma línea.

Las lascas del Escarpe de Almellones no ofrecen una definición tecnomorfológica o tipológica a nivel cronocultural, por lo que su adscripción provisional al Paleolítico Inferior se ha realizado sobre la base de la posición que ocupaban en la columna estratigráfica: la parte baja del paquete sedimentario de origen continental (que se superpone a las arenas de la playa fósil situada a +10 m asignada, como expusimos, al Pleistoceno Medio) y a la propia playa fósil de mayor antigüedad dentro de este periodo.

El conjunto procedente de la parte baja del curso del Guadalmedina ofrece unas características tecnomorfológicas más precisas, que permiten atribuirlo sin grandes problemas y en sentido amplio en el seno de los tecnocomplejos achelenses.

El canto tallado procedente de la base del travertino de la Cueva del Bajondillo, no ofrece pautas tecnomor-

fológicas o tipológicas que nos permitan una definición precisa, de modo que sólo la datación U/Th de c. 147 ka B.P. apuntaría a una posición dentro del Pleistoceno Medio y una atribución bien al final del Paleolítico Inferior bien a momentos antiguos del Paleolítico Medio regional.

En conclusión, hemos querido mostrar algunas de las piezas que, a tenor de los escasos datos conocidos, de las dataciones o correlaciones de las capas geológicas de donde proceden, del estudio de su técnica y tipología, pueden ser asignadas -aunque sea de forma provisional- al Paleolítico Inferior de la Bahía de Málaga.

No obstante y como se desprende de nuestra exposición, esta atribución deberá contrastarse en un futuro mediante análisis geomorfológicos y cronológicos detallados, algunos de los cuales se están llevando a cabo en la actualidad.

Por último hay que reseñar que la bahía de Málaga debió suponer durante el Pleistoceno Medio el extremo de seculares territorios de subsistencia de los homínidos que dejaron hitos a lo largo de los cursos fluviales que vertebran la conexión de la costa con el hinterland, los ríos Guadalhorce, como eje principal, y Guadalmedina. Los datos disponibles, como hemos expuesto, ponen de manifiesto la existencia de vestigios en ambos cursos fluviales y marca las relaciones con otras estaciones que jalonan la ruta hacia el interior: Aljaima, yacimiento de Ardales, etc. (Barroso *et al.*, 1989; Medina *et al.*, 1992; Medianero *et al.*, 2006).

En definitiva, el conocimiento de las más antiguas frecuentaciones humanas del ámbito geográfico de la bahía de Málaga es apenas incipiente. No obstante y a pesar de la precariedad de datos, sí puede apuntarse que, como ocurre con la bahía de Algeciras (Giles *et al.*, 2000) los primeros indicios de utilización de la bahía de Málaga como territorio de subsistencia por parte de las paleopoblaciones humanas hay que retrotraerlo al Pleistoceno Medio avanzado, coincidente con el desarrollo de los tecnocomplejos achelenses (Cerro Juan y Guadalmedina), mientras que la mayor parte del resto de localizaciones puede asignarse bien a un Paleolítico Inferior o Medio indiferenciados, si bien por los indicios geomorfológicos y su correlación cronológica con la secuencia regional es posible que buena parte de los materiales analizados en este trabajo se pudieran encuadrar mejor en el primero de ellos.

## AGRADECIMIENTOS

Los yacimientos analizados en este trabajo han sido documentados en los proyectos "Inventario, catalogación y valoración de los bienes culturales en el territorio afectado por las canteras y la fábrica de cemento de la empresa Financiera y Minera s.a. en el paraje de La Araña" y "Muestreo de Cueva Bajondillo (Torremolinos, Málaga)" autorizados por la Delegación en Málaga de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía,



así como por el desarrollo del “Convenio de Patrocinio del Conjunto Arqueológico de La Araña”, firmado en el 2007 entre el Ayuntamiento de Málaga, Financiera y Minera S.A. y Fundación Málaga, para impulsar las investigaciones de La Araña.

Agradecemos así mismo a D. José Luis Rodríguez Molina y a D. Ramón Palomo Ruiz la cesión de los materiales de Cerro Juan y Guadalmedina para este estudio, así como las detalladas informaciones “in situ” que nos dieron sobre el descubrimiento de los artefactos y su contexto.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARROSO RUIZ, C., DURÁN VALSERO, J.J., MOLINA, F. y MORGADO RODRÍGUEZ, A. (1989): “El glacis-terrace de Aljaima (Málaga) y su industria achelense”. *Actas 2ª Reunión del Cuaternario Ibérico El Cuaternario en España y Portugal I*: 389-397. Madrid.
- BRÜCKNER, H. y RATKE, U. (1986): “Paleoclimatic implications derived from profiles along the Spanish Mediterranean coast”. *Quaternary climate in western Mediterranean*: 467-486.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M. (2007): *El Paleolítico Medio y Superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga)*. Museo de Altamira, Monografía 22. Madrid.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M., MUÑOZ VIVAS, V.E., SANCHIDRIÁN TORTI, J.L. y SIMÓN VALLEJO, M.D. (1996): *El Paleolítico en Andalucía. La dinámica de los grupos predadores en la Prehistoria andaluza. Repertorio bibliográfico de 225 años de investigación (1770-1995)*. Córdoba.
- DURAN, J.J. y SORIA, J.M. (1989): “Encuentro de campo sobre Geomorfología, Cuaternario, y Neotectónica. Libro Guía”. *Inst. Tecnológico y Geomínero de España-AEQUA*. Madrid: 168 p.
- FERRE, E., CORTÉS, M., RAMOS, J., SENCIALES, J.M., LOZANO FRANCISCO, M.C., VERA PELÁEZ, J.L., AGUILERA, R. y NAVARRETE, I. (2003): “El cuaternario reciente en el sector oriental de la Bahía de Málaga. Rasas y depósitos marinos, continentales y arqueológicos”. *Cuaternario y Geomorfología* 18/1-2: 73-93.
- FERRER PALMA, J. E. (2007): *La prehistoria malagueña*. Historia de Málaga. Diario Sur T.I. Málaga.
- GILES PACHECO, F., SANTIAGO PÉREZ, A., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M., MATA ALMONTE, E. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (2000): “Tecnocomplexes of the Upper Acheulian of the extreme south of Europe: the site of Guadalquítón-Borondo (San Roque, Cádiz)”, en C. Finlayson, G. Finlayson y D. Fa (eds), *Gibraltar during the Quaternary. The southernmost part of Europe in the last two million years*, Gibraltar, 113-126.
- LARIO, C.J., ZAZO, C., GOY, J.L., HOYOS, M. y HILLAIRE MARCEL, C. (1998): “Episodios marinos del último interglaciar (estadio OIS 5) del litoral de Málaga (SE. Peninsular)”. *Elementos de los paisajes de la provincia de Málaga*: 231-249.
- LHÉNAFF, R. (1981): *Recherches geomorphologiques sur les Cordillères Bétiques centrop-occidentales (Espagne)*. Thèse d'État. Universidad de París.
- MEDIANERO SOTO, J., RAMOS MUÑOZ, J., CANTALEJO DUARTE, P., ESPEJO HERRERRÍAS, M.M., MAURA MIJARES, R. y DURÁN VALSERO, J.J. (2006): “Grupos de cazadores-recolectores en la cuenca baja del río Guadalteba. Zonificación del área y aproximación a sus producciones líticas y contexto social. (Parque Arqueológico Guadalteba. Campillos. Málaga). *Patrimonio Guadalteba I*: 9-25. Málaga.
- MEDINA LARA, F. y BARROSO RUIZ, C. (1992): “Estudio tecno-tipológico del yacimiento lítico de superficie de Cuarterones (Villanueva del Rosario, Málaga). Proyecto: Los yacimientos líticos de superficie del Alto Valle del Guadalhorce (Málaga, España). Bases para el estudio integral del poblamiento prehistórico de la zona. Segunda campaña, 1990”. *Anuario Arqueológico de Andalucía/ 1990. II- Actividades Sistemáticas*, pp. 50-58. Sevilla.
- RAMOS FERNÁNDEZ, J. (1995): “Memoria sobre los materiales recogidos en la Caseta del Guardia en 1987. Peñón del Cuervo (La Araña, Málaga)”. *Anuario Arqueológico de Andalucía/1992. III- Actividades de Urgencia*: 526-535.
- RAMOS FERNÁNDEZ, J., AGUILERA LÓPEZ, R., CORTÉS SÁNCHEZ, M. y BAÑARES ESPAÑA, M.M. (2003): “La Prehistoria en la franja costera de la Bahía de Málaga. El Complejo kárstico de La Araña (Málaga, España)”. *Pliocénica*, 3: 117-130.
- RAMOS FERNÁNDEZ, J., BAÑARES ESPAÑA, M.M., AGUILERA LÓPEZ, R., LÓPEZ TITO, B. y BARTOLOMÉ ARQUILLO, B. (1998): “Materiales arqueológicos de la Cueva del Humo (La Araña, Málaga)”. *Anuario Arqueológico de Andalucía/II. Actividades de Urgencia*: 540-549.
- VALLESPÍ PÉREZ, E.; RAMOS MUÑOZ, J. y MATÍN CÓRDOBA, E. (1990): “Bifaz del Alto Vélez, del Achelense Superior o de su tradición inmediata”. *Mainake XI-XII*: 5-10.
- VERA-PELÁEZ, J.L., LOZANO-FRANCISCO, M.C., RAMOS FERNÁNDEZ, J. y CORTÉS SÁNCHEZ, M. (2004): “Moluscos del Tirreniense (Pleistoceno Superior) de la playa de La Araña-Cala (Málaga)”. *Revista de la Sociedad Española de Paleontología* 19(2): 251-259.



# Achelense Pleno del Valle del Guadalquivir: Significado del Yacimiento de Buena Esperanza (Terrazas Medias, Carmona, Sevilla)

Fernando Díaz del Olmo<sup>1</sup>, José Antonio Caro Gómez<sup>2</sup> y Rafael Cámara Artigas<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, delolmo@us.es

<sup>2</sup> Universidad de Córdoba, gt1cago@uco.es

<sup>3</sup> Universidad de Sevilla, rcamara@us.es

*Este trabajo está dedicado a nuestro querido compañero y amigo Francisco Giles*

## RESUMEN

Se analiza desde el punto de vista tecnopológico el yacimiento Paleolítico de Buena Esperanza (Carmona, Sevilla) localizado en la disec-ción aluvial del arroyo del mismo nombre en la terraza T9 (+75-73 m.) del valle del Guadalquivir.

La industria obtenida se refiere a tres conjuntos: el nivel inferior (BUE-1), el nivel superior (BUE-2), ambos en conexión estratigráfica, y un tercero (BUE-3) recogido en superficie.

Los resultados del análisis definen un conjunto de industria con predominio de núcleos simples y bifaciales, talones sin preparación, bajos valores de técnica levallois, bifaces amigdaloides y ovalares y alta proporción de raederas. Dichos caracteres son convergentes con el Achelense Pleno del Guadalquivir.

**Palabras clave:** Paleolítico inferior. Achelense Pleno. Pleistoceno Medio. Terraza aluvial. Guadalquivir.

## ABSTRACT

A technotype approach is presented for the lithics of the Buena Esperanza Palaeolithic site (Carmona, Seville). The site is located in the alluvial dissection of the creek (with the same name) in the Guadalquivir alluvial terrace T9 (+75-73 m.).

The archaeological material obtained have been ordered in three different assemblages: the Low Level (BUE-1), the Top Level (BUE-2), both in stratigraphic position; and the third one (BUE-3) withdrawal in surface.

The results of the analysis show a set of industry with predominance of simple cores and bifacial cores, butts without preparation, low values of levallois technology, amygdaloids and thick ovates handaxes and high proportion of scrapers. The above mentioned characters are convergent with the Middle Acheulian of the Guadalquivir.

**Key words:** Lower Palaeolithic. Middle Acheulian. Middle Pleistocene, Alluvial terrace. Guadalquivir.

## INTRODUCCIÓN

Recientemente se ha llevado a cabo una síntesis del Paleolítico de Europa central y occidental vinculada a las secuencias fluviales del Pleistoceno, que hasta la fecha se reconocen en los grandes ríos: el Somme, el Wipperf, el Neckarel, el Tajo, el Duero, el Guadalquivir, el Támesis, etc. En ella se ha planteado una secuencia del Paleolítico desde las primeras evidencias correlacionadas con el Cromeriense medio-final hasta la innovación tecnológica que supone la aparición de la técnica levallois, correlacionada con el estadio isotópico 9-8 (MIS 9-8), en lo que supone el tránsito del Paleolítico inferior al medio (Bridgland *et al.*, 2006). Con referencia a los yacimientos clásicos del norte de Francia, una revisión con conclusiones similares ha sido elaborada por Tuffreau *et al.*, (2008).

En el valle del Guadalquivir se ha identificado una secuencia de Paleolítico inferior caracterizada por un achelense genérico asimilable a los conjuntos ibéricos, característicos de los grandes valles fluviales peninsulares (Rodríguez Vidal, J. y Díaz del Olmo, F., 1989; González Echegaray y Freeman, 1998; Barandiarán *et al.*, 2002).

Dicho achelense queda inscrito entre unas primeras industrias con algunas evidencias técnicas y tipológicas características del grupo bifacial (hendedores y bifaces), hasta las series líticas con una alta estandarización de los utensilios sobres lasca y la desaparición del macroutilaje. Esta estandarización, en el valle del Guadalquivir, coincide con el aumento significativo de la técnica levallois en los yacimientos, lo que no supone valores significa-





tivos en comparación con el registro arqueológico clásico. Aquí las referencias principales, hasta ahora publicadas, sitúan los valores del *levallois* entre el 15% y el 28% (Caro Gómez, 2000 y 2006a).

Los registros aluviales en el valle del Guadalquivir que contienen las industrias achelenses forman parte de las terrazas altas y medias. Cronoestratigráficamente abarcan desde el comienzo del Pleistoceno Medio (T-5, posterior al tránsito Matuyama-Brunhes y T-6) hasta el final del conjunto de terrazas medias (T-12, con 80 ka. Uth). En la interpretación de estadios isotópicos, la correlación se estima desde el estadio isotópico 18 (MIS 18) hasta el estadio isotópico 6 (MIS 6) (Baena y Díaz del Olmo, 1994; Díaz del Olmo y Baena, 1997; Caro Gómez, Díaz del Olmo y Baena, 2005).

A lo largo de estas formaciones aluviales se ha diferenciado una secuencia cultural con varios horizontes cuya denominación propuesta ha sido: *Paleolítico inferior indeterminado* (T5 y T6, +139-115 m.), *Achelense en Terrazas Altas* (T7 a T9, +100-75 m.), *Achelense en Terrazas medias-altas* (T10 y T11, +50-35 m.), *Achelense Final transicional* (T12, +29 m.) y *Paleolítico Medio* (T13, +14 m.) (Caro Gómez, 1999, 2000, 2006b; Vallespi *et al.*, 2003).

## OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene como objetivo presentar los resultados del yacimiento paleolítico Buena Esperanza (Carmona, Sevilla) (Figura 1), lo que supone una contribución significativa al conocimiento del Achelense en Terrazas medias-altas del Guadalquivir.

Metodológicamente se ha procedido a un análisis geoarqueológico del yacimiento. A tal fin se muestra por separado: 1) el análisis geomorfológico y sedimentológico del yacimiento en el contexto de la terraza fluvial, inserta en el conjunto de las terrazas altas (T9, +73 m); y 2) el análisis tecnotipológico de la industria recuperada.

Desde el punto de vista de la interpretación cronológica, se utiliza la referencia de la secuencia geomorfológica del Pleistoceno aluvial del Guadalquivir (Díaz del Olmo y Baena, 1997).

En el estudio tecnotipológico se toman las siguientes referencias descriptivas y analíticas: F. Bordes (1961), J. Tixier (1956) y J.A. Caro (1999).

En relación con la industria se distinguen tres conjuntos: el nivel inferior (BUE-1), el nivel superior (BUE-2), ambos en conexión estratigráfica, y la serie (BUE-3) recogida en superficie pero adyacente al cauce del arroyo, donde una anterior labor de drenaje acumuló una serie de montones de tierra y gravas que posteriormente fueron esparcidos por estas zonas. Todos los rasgos sedimentológicos y tecnotipológicos vinculan



Figura 1. Localización del yacimiento Buena Esperanza en su entorno regional y peninsular.

BUE-3 con el nivel inferior BUE-1. No descartamos que algunas piezas menos rodadas puedan constituir elementos añadidos, bien del nivel superior, bien de superficie, pero que por su escasa significación numérica, sobre todo en las lascas simples, no influye en la valoración final. De todas formas, a nivel metodológico, se lleva a cabo un análisis por separado de los tres conjuntos.

## YACIMIENTO DE BUENA ESPERANZA

### 1. LOCALIZACIÓN Y PERFIL ESTRATIGRÁFICO.

Ubicado en la terraza T9 (+75-73 m.), se localiza a unos 500 m. al Suroeste de la hacienda del mismo nombre, en el término municipal de Carmona.

Ha sido estudiado sobre los perfiles de un arroyo, que al ser drenado han puesto al descubierto una estratigrafía de 2.3 m. de potencia, con las siguientes características de muro a techo (Figura 2):

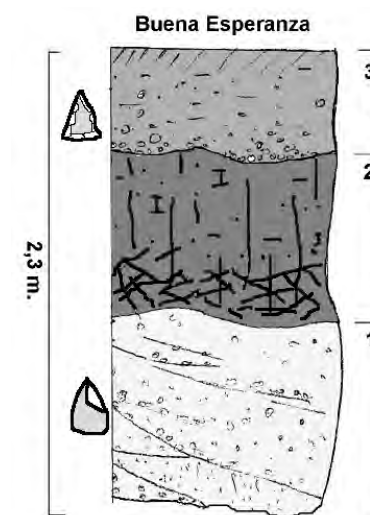


Figura 2. Perfil estratigráfico del yacimiento Buena Esperanza, con indicación de los niveles arqueológicos.

1. Depósito de barras de gravas y gravillas en disposición oblicua, matriz arcillosa, con cantos heterométricos principalmente de cuarcita (1 m.). Hacia muro entra erosivo sobre el sustrato margoso que aflora localmente. Límite superior neto algo ondulado. Industria lítica (BUE-1).

2. Nivel de limos y arcillas con estructura macropoliédrica descarboxado hacia la base donde presenta un color negro de carácter reductor (0.8 m.). Límite superior neto y ondulado.

3. Depósito de gravas, gravillas y arenas de carácter coluvial, hacia muro erosivo sobre el nivel anterior, a techo desarrolla un nivel de limos y arcillas pardonegruzco (0.5 m.). Industria lítica (BUE-2).

## 2. ESTUDIO DE LA INDUSTRIA LÍTICA

### 2.1.- Nivel 1 (BUE-1)

#### A) Aspectos Generales de la Industria.

La composición del conjunto ofrece los siguientes porcentajes: 163 lascas (62%), 54 núcleos (21%) y 43 útiles (17%), de ellos 9 forman parte del macrouillaje (3,5% del total).

#### B) Estudio Técnico.

El 44,3% de las 192 lascas se encuentran fracturadas. Entre todas ellas, el 49% son de carácter cortical, el 39% internas y el 12% semicorticales.

Es significativo el número de talones reconocibles (73%). Entre ellos son los planos los dominantes (83%), repartiéndose entre corticales (60%) y lisos (23%); en importancia les siguen aquellos que fueron suprimidos (11,4%) y los diedros (3,6%). Llama la atención la relativa abundancia de lascas con doble bulbo (14%).

Los tamaños de estas lascas presentan los siguientes valores medios (en mm.) (Tabla 1):

Tabla 1	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.
Long.	67	33-143	72,7	69	50	23,5
Anch.	67	30-128	69,5	68	50	25,4
Esp.	67	8-47	25,4	25	20	9,9

La distinción entre lascas más anchas que largas y viceversa se salda con una mínima diferencia para estas últimas: 54% frente al 46%. En el primer grupo abundan las lascas muy anchas (16%). Mientras que en el segundo tipo, 9 son de tendencia laminar.

Los núcleos ascienden a 54 (53 de cuarcita y 1 de sílex). Presentan unas dimensiones características que ofrecen los siguientes valores (en mm.) (Tabla 2):

Tabla 2	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.
Long.	54	42-180	93,5	93	95	27,3
Anch.	54	36-14	75,1	75	75	20,6
Esp.	54	18-109	47,9	45,5	50	16,5

El desglose tecnológico arroja las siguientes categorías: 4 del grupo 1 (7,4%), 27 del Grupo 2 (50%), 11 de extracciones bifaciales, Grupo 4 (20,4%), 8 centripetos (14,8%), 2 levallois y 2 lascas-núcleo.

Entre los núcleos de extracciones centripetas hay 4 con preparación periférica parcial, 3 totalmente preparados y 1 sólo ejemplar sin preparar. Todos presentan huellas de lascas reflejadas y poseen un alto grado

de explotación.

Existen dos núcleos levallois, 1 de silueta subcircular, considerado levallois recurrente centripeto; y 1 recurrente unipolar que presenta un plano de percusión muy preparado desde donde se han extraído al menos dos lascas, la última reflejada.

El grado de explotación es muy variado ya que encontramos porcentajes muy parecidos para los poco explotados (29,6%), medianamente aprovechados (31%) o fuertemente explotados (26%), alcanzando los agotados un 13%. Los porcentajes de lascas existentes en la serie no coinciden con los que debería haber según el número de extracciones de sus núcleos, ya que si dividimos las lascas (192) entre los núcleos (54), obtenemos una media de extracciones por cada uno de 3,5, mientras que la media real de extracciones se sitúa en el intervalo 5-7.

#### C) Estudio Tipológico.

Hemos distinguido 43 utensilios en la serie: 32 útiles sobre lasca, 2 cantos tallados, 3 bifaces, 3 triedros y 3 hendedores (Figura 3).

El grupo levallois está compuesto por 5 lascas internas de cuarcita, 2 típicas y 3 atípicas. Una de ellas tiene el talón diedro, mientras que en las otras resultan lisos.

El grupo musteriense es el más representativo, y está compuesto exclusivamente por raederas. De las simples 4 resultan rectilíneas, 2 convexas y 1 cóncava. El retoque es simple, ocasionalmente amplio, y con delineación general sinuosa o denticulada. Dentro de las raederas transversales distinguimos 3 convexas y 2 cóncavas. El retoque es siempre simple, profundo excepto en 1 que resulta marginal, en otros 3 casos es amplio. Sobre cara plana son 5, 3 cóncavas, 1 convexo-cóncava, y 1 posee retoque doble convergente biconvexo. El retoque siempre es simple profundo con una correcta delineación. En las 2 raederas bifaciales los bordes son convexas; 1 posee otro retoque contiguo simple escamoso y escaleriforme de tipo quina. Existe 1 raedera doble con un lado cóncavo y otro rectilíneo, el retoque es amplio, semiabrupto sobreelevado en su borde cóncavo y simple en el borde rectilíneo.

Sólo hay 1 utensilio del grupo Paleolítico Superior, se trata de un raspador atípico con retoque simple distal, no muy extendido, de tendencia subparalela.

Existen 3 denticulados laterales, 2 con delineación convexa y 1 rectilínea.

Además de los grupos característicos existen otros 3 utensilios: 2 muescas (1 retocada y otra simple) y 1 cuchillo de dorso natural.

De forma general los utensilios sobre lasca descritos poseen unas dimensiones con los siguientes valores característicos (en mm.) (Tabla 3):





Tabla 3	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.
Long.	19	44-144	80,5	71	71	28,3
Anch.	19	36-113	64,9	60	60	23,3
Esp.	19	12-48	23,9	20	20	10,2

Todo el utillaje bifacial se elaboró sobre soportes de cuarcita, presentando un rodamiento general de carácter leve.

Entre los bifaces hay 1 amigdaloides corto con talón, con talla invadiente en una de sus caras mientras que en la otra conserva algunos restos de corteza. En algunos tramos ha recibido además retalla y mínimo retoque para regularizar una de sus aristas que resulta rectilínea, por contra la otra es sinuosa. Sus medidas (122x95x70 mm.).

Existe 1 bifaz de filo transversal muy masiforme, algo denticulado, con una silueta poco regular, con ambas aristas sinuosas; la talla es amplia con una mínima retalla en las intersecciones. El talón es reservado y amplio (123x103x51 mm.).

El tercer bifaz es diverso tendente a amigdaloides con talón. Resulta apuntado con simetrías equilibradas logradas por la talla amplia y mínima retalla (84x77x47 mm.).

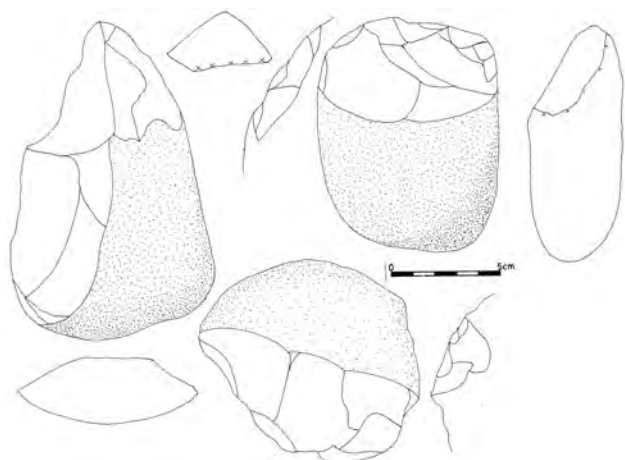


Figura 3. Industria lítica en cuarcita de Buena Esperanza (BUE-1): triedro, canto tallado y hendedor tipo 0.

Los 3 hendedores son de tipo 0 y dimensiones parecidas, en torno a los 100 mm. Presentan siluetas bastante simétricas, 2 con lados convexos y 1 con lados abiertos rectilíneos (espatulada). Las secciones observadas son: triangular, plano-convexa y romboidal. El tratamiento de los lados es variado, con retoque simple en uno de ellos, mientras que en los otros tienen talla amplia o pequeñas extracciones. Para los 3 los talones resultan corticales y los filos convexos distales con posibles huellas de uso.

Los 3 triédros poseen dimensiones parecidas con valores de longitud media de 140 mm. La dirección de la talla y el soporte sitúan a 2 de ellos en el modelo 2.1, mientras que el tercero estaría en el modelo 3 (Caro

Gómez, 1997). Todos tienen aspecto masiforme y aristas poco rectificadas.

Solamente se han recuperado 2 cantos tallados, de filo unifacial, elaborados sobre cantos rodados de cuarcita, con rodamiento leve y longitud máxima de 106 mm. Ambos presentan filos convexos, bien delineados, con retalla profusa.

## 2.2.- Superficie (BUE-3)

### A) Aspectos Generales.

La serie de superficie está compuesta por 202 elementos: 86 lascas simples (43%), 70 núcleos (35%) y 46 útiles (23%), de ellos el utillaje bifacial son 8 (4% sobre el total de la industria), aunque en relación al utillaje alcanzan el 38%.

### B) Estudio Tecnológico.

De las 124 lascas, el 30% fueron transformadas en útiles, un porcentaje relativamente elevado en relación con el nivel 1 del yacimiento (16%).

Son las lascas internas las más numerosas (62,9%), les siguen las corticales con el 21% y las semicorticales con el 16,1%. Hay que hacer una observación en relación con la idea de mezcla de esta serie que venimos propugnando desde el principio: si sacásemos las lascas sin rodar de estos análisis el porcentaje de las internas bajaría considerablemente al tiempo que subirían las corticales y semicorticales hasta situarse en un punto similar a las del nivel 1 de este yacimiento.

En cuanto a los talones se distinguen: 47% corticales, 32% lisos, 1% punctiformes, 2% diedros, 4% facetados y 14% suprimidos. En las lascas retocadas los facetados alcanzan una aceptable representatividad (12%), al igual que los suprimidos con el 22%. El índice facetado amplio sería de 6 y el estricto de 4.

El 35% de las lascas se encuentran fracturadas existiendo una gran diferencia entre las simples (42%) y las retocadas (18,4%); parece evidente que hay una selección de lascas enteras para retocar.

Las lascas no retocadas tienen estos valores característicos, en mm. (Tabla 4):

Tabla 4	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv. tip.
Long.	43	33-170	68,7	67	55	23,7
Anch.	43	35-140	63,9	59,5	37	24
Esp.	43	12-53	23,6	22,5	23	8

Los núcleos técnicamente menos elaborados son los más frecuentes (grupo 2, 42,9%), les siguen los centrípetos (18,6%), los bifaciales (15,7%), los elementales y los levallois con la misma representatividad (8,6% para cada uno) y, finalmente, los poliédricos (4%).

En el grupo 2 destacan los que poseen el plano de percusión cortical (30%). Entre los centrípetos son



mayoritarios los que poseen preparación periférica parcial (9), sólo hay 1 con preparación total y 3 no tienen ninguna preparación. Salvo los del grupo 1, que se presentan poco explotados y con dimensiones mayores, los demás suelen tener un elevado grado de aprovechamiento, sobre todo los poliédricos. Entre los levallois, 2 son típicos de extracción única y otros 2 se corresponderían con los recurrentes unipolares.

Las dimensiones medias características son (en mm.) (Tabla 5):

Tabla 5	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv.tip.
Long.	70	40-145	82	80	90	21
Anch.	70	35-120	67,9	64	45	18,8
Esp.	70	22-75	44,7	45	40	12,8

Si agrupamos los núcleos por dimensiones máximas los tramos más representativos son: 71-90 mm. (32,8%); 51-70 mm. (30%); 91-110 mm. (24,3%); los demás tienen representaciones mínimas.

Si comparamos el tamaño de las extracciones visibles más representativo con las medidas medias de las lascas comprobamos con son muy parecidos, pudiéndose concluir que representan un conjunto relativamente homogéneo en este sentido.

### C) Estudio Tipológico.

De un total de 46 utensilios, 38 corresponden a la lista tipológica, mientras que 8 pertenecen al grupo bifacial: 4 bifaces, 1 hendedor y 3 triedros (Figura 4).

El grupo levallois está compuesto por 5 lascas típicas, 1 atípica y 2 puntas, todas en cuarcita. Las lascas resultan normalmente alargadas con talones lisos (2), facetados convexos (2) y cortical (1). Una de las puntas, también tiene el talón facetado.

En el grupo musteriense, además de las 18 raederas, encontramos 1 punta pseudolevallois.

Las raederas simples son 6: 3 convexas, 2 rectilíneas y 1 cóncava. El retoque aunque es simple la mayoría de las veces en 1 de ellas resulta semiabrupto; siempre es profundo, frecuentemente amplio y con delineación algo denticulada predominante. Las 6 raederas sobre cara plana son convexas e incluso 1 de ellas biconvexa convergente. El retoque aparece frecuentemente bien delineado, es simple, profundo y amplio. Las raederas transversales son 4 (2 cóncavas y 2 convexas). El retoque es normalmente simple con un buen ejemplo de semiabrupto. La raedera doble presenta ambos bordes con delineación sinuosa tendente a rectilínea, con un retoque simple escamoso y amplio en los dos. Por su parte la raedera de retoque bifacial se realizó sobre una lasca cortical a la que el retoque ha suprimido el talón.

El grupo III, está representado por 3 raspadores (1 lateral, 2 distales y 1 proximal) y 1 perforador, todos atípicos. El retoque es simple y profundo, no muy de-

sarrollado en dos casos, mientras que en el tercero pasa a semiabrupto y subparalelo.

Entre los utensilios no pertenecientes a los grupos característicos destacan las 6 muescas, de las cuales sólo 1 está retocada. Esta última se elaboró sobre una lasca de sílex levallois atípica bastante plana, con talón facetado convexo. Existe 1 cuchillo de dorso natural que en su zona distal recibió un retoque discontinuo semiabrupto marginal.

Las dimensiones medias (en mm.) características de los utensilios son (Tabla 6):

Tabla 6	Nº	Intervalo	Media	Mediana	Moda	Desv.tip.
Long.	20	40-96	63,1	58,5	43	17,2
Anch.	20	33-98	59,1	52	48	19,4
Esp.	20	10-34	21,4	21,5	15	7,3

En cuanto a la relación entre longitud y anchura la mayoría se sitúan entre las lascas y lascas anchas, sólo hay 1 lasca laminar y 1 muy ancha.

En el grupo macrolítico sobresalen los bifaces (50%). Todos son espesos y fueron elaborados sobre cantos de cuarcita; la talla no llega a despejar por completo las caras quedando parte de ellas y las bases reservadas. Tipológicamente diferenciamos los siguientes tipos:

\* Bifaz ovalado con talón parcial y silueta con simetrías poco acusadas (115x78x53 mm.).

\* 2 bifaces amigdaloides cortos con talón. Uno (96 mm. de Lm) tiene unas simetrías muy acusadas, aristas rectilíneas, retoque regularizador probablemente con el

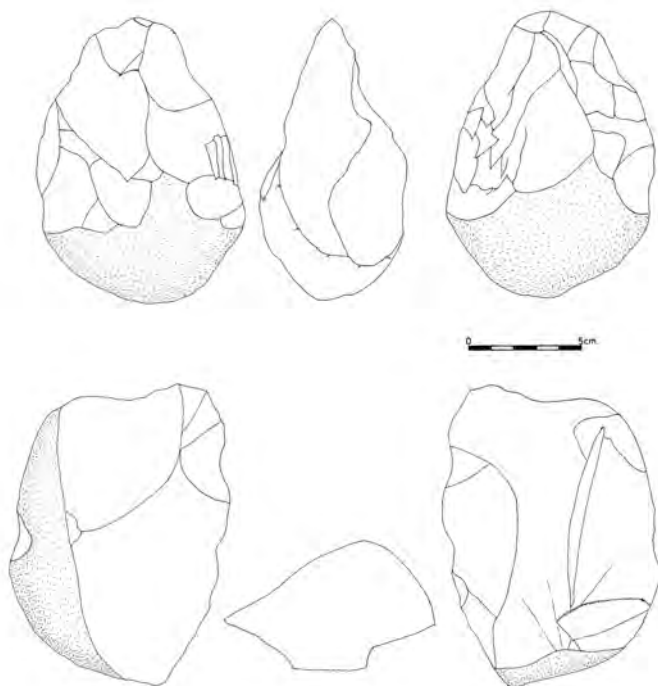


Figura 4. Industria lítica en cuarcita de Buena Esperanza: bifaz de BUE-I y hendedor tipo I de BUE-3.

empleo de percutor blando; el otro (106 mm. de Lm) resulta más alargado pero muy asimétrico con una arista sinuosa poco regularizada.

\* Bifaz de filo transversal (133x115x70 mm.), con silueta algo irregular no equilibrada, ambas aristas sinuosas y talla amplia.

Los hendedores están representados por 1 único ejemplar del tipo I clásico (120x96x63 mm.). Presenta una silueta muy equilibrada con lados rectilíneos y simétricos que han recibido retoque en ambos casos.

Los 3 picos triédricos forman parte del modelo 3, es decir, con talla trifacial. Son de cuarcita con rodamiento leve a moderado y dimensiones medias de 145 mm., para la longitud, 90 para la anchura y 51 para el espesor.

### 2.3.- BUE-2

Serie muy corta compuesta por 3 lascas simples de cuarcita y 1 núcleo de sílex. Entre las primeras encontramos 1 interna, 1 cortical y 1 semicortical, con talones lisos y cortical. El núcleo es muy elemental con sólo 2 extracciones no contiguas y relativamente pequeño (70 mm. de Lm). Todas estas piezas están afectadas por un leve rodamiento fluvial.

## 3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOTIPOLOGICAS

### 3.1.- Nivel 1 (BUE-1).

El conjunto tecnológico ofrece un relativo equilibrio entre lascas (63%), núcleos (21%) y utensilios (17%). Los elementos nucleares forman en total el 25% mientras que los productos de talla se elevan al 75%, aunque se aprecia una falta de lascas, sobre todo pequeñas.

Es la cuarcita la materia predominante con el 97%, mientras que el sílex representa el 3% restante.

En cuanto rodamiento el mayor porcentaje (61%) corresponde a las piezas levemente rodadas, seguidas por las medianamente rodadas (30%), las frescas (7%) y las muy rodadas (2%).

Una de cada 6 lascas fue convertida en utensilio sin que se aprecie una clara selección en cuanto a su carácter o dimensiones. Los talones facetados están completamente ausentes. El índice levallois posee un valor de 15, destacable entre las industrias del Guadalquivir.

Los núcleos simples son los más numerosos (57,4%); seguidos por los bifaciales (20,4%), mientras que los elaborados obtienen porcentajes bajos.

Entre los grupos característicos el dominante es el musteriense. El índice bifacial se sitúa en un valor repetido y característico en las series achelenses estudiadas en el Guadalquivir (24) (Caro Gómez, 2006a).

### 3.2.- Superficie (BUE-3).

Esta serie resulta menos equilibrada que la anterior desde un punto de vista técnico: 43% de lascas simples,

35% de núcleos y 23% de utensilios. Estos datos suponen un reparto demasiado igualado entre productos de talla (62%) y elementos nucleiformes (38%), que nos daría una media de 1,5 de aquellas por cada uno de éstos, mientras que el número de negativos más frecuente en los núcleos es de 6-9.

La materia prima predominante es la cuarcita (97%) frente al sílex (3%).

Al analizar las huellas de rodamiento fluvial comprobamos como hay algunas diferencias con las recogidas en conexión estratigráfica, sobre todo por la representatividad algo mayor de los elementos frescos (19,1%); los más numerosos, sin embargo, vuelven a ser los levemente rodados (56,8%), los que poseen rodamiento medio alcanzan el 17% y con un fuerte rodamiento el 7,1%.

Los talones facetados son escasos y los diedros aún más por lo que los índices son muy bajos (6 el amplio, 4 el estricto).

Los núcleos técnicamente menos elaborados son los más frecuentes (50,6%), seguidos por los centrípetos (18,5%) y los bifaciales (16%).

Entre los grupos característicos destaca el musteriense con un índice real de 50, seguido por el levallois, con un valor de 21, poco común en las industrias achelenses del Guadalquivir (Caro Gómez, 2006a). También cabe destacarse Paleolítico Superior, con un índice esencial de 13 y las muescas que alcanzan un índice elevado de 20.

En el grupo macrolítico sobresalen los bifaces que suponen el 50% del mismo, con un índice bifacial de valor 21.

## 4. DISCUSIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOTIPOLOGICAS DEL ACHELENSE DE BUENA ESPERANZA

Como decíamos al comienzo del artículo, el achelense genérico de las terrazas aluviales del Guadalquivir es coincidente con las más recientes propuestas del Paleolítico inferior y medio europeo (Bridgland *et al.*, 2006; Tuffreau *et al.* 2008), abarcando la horquilla de evidencias tecnotipológicas del grupo bifacial (hendedores y bifaces), hasta la desaparición del macrouillaje y el aumento significativo en los yacimientos de la técnica levallois, con valores entre el 15% y el 28% (Caro Gómez, 2000 y 2006a).

La interpretación de dicho achelense genérico arranca del esquema de Vallespi (1984, 2000) donde el denominado Pleno Achelense Ibérico, o sea la mayoría de los yacimientos existentes hasta entonces, se asocia a las industrias de Achelense Medio y Superior clásicos. Imputables al tránsito Pleistoceno inferior-medio lo son las industrias del Paleolítico inferior o Achelense antiguo de la Meseta ibérica, seguidas de un Achelense medio no evolucionado, y Achelense superior y Paleolítico medio en el tránsito Pleistoceno medio-su-





perior (Santonja y Villa, 1990; Santonja y Pérez González, 1997). Los rasgos del Achelense medio coinciden con una técnica levallois, con índices bajos en torno a 9, el uso de percutor blando, el aumento de útiles sobre lasca bien conformados (raederas dobles y convergentes, raspadores, etc.) y la buena significación de bifaces y hendedores, con algunos triedros que, en conjunto pueden alcanzar valores del 60% de los utensilios. Entre los bifaces predominan los ovalados y amigdaloides, con siluetas generalmente no bien definidas, aunque no faltan ejemplos de correctas simetrías. Y entre los hendedores predominan los de tipo 0, pero con una importante significación de los de tipo II (Santonja y Pérez González, 1997).

El yacimiento de Buena Esperanza, con un total de 464 piezas (89 utensilios y 17 formando el bloque macrolítico, un 20%), se une por su cantidad y uso de las materias primas (cuarcitas y baja proporción de sílex) (Vallespí y Díaz del Olmo, 1996), al grupo de yacimientos habituales del Achelense del Guadalquivir en las terrazas medias-altas, caracterizado por valores entre una y varias centenas de piezas (Caro Gómez, 1999 y 2006a), similar a otros de los valles como los del Guadalete (Giles *et al.*, 1990) o de la Meseta, aunque con excepciones como la del Sartalejo en la cuenca del Tajo, valle del Alagón, (Santonja, 1985). Por su parte, a nivel tipológico resaltan los núcleos simples (57,4%) y bifaciales (20,4%) y el tratamiento de los talones con índices de facetado de valores mínimos, siendo los talones corticales y lisos los más significativos.

En cuanto a la representación de la técnica levallois, ambos conjuntos ofrecen valores significativos para la secuencia del Guadalquivir, donde su presencia se constata desde el final de las terrazas altas con índices normales inferiores a 10 (Caro Gómez, 2006a). Destaca sobre todo BUE-3 donde alcanza un índice de 21; se trataría, en tal caso, de una correspondencia coincidente con los yacimientos representativos del Paleolítico medio de Saltillo (índice 24), Fuente del Rey (23) y Castilleja (28), aunque todo parece indicar una posible contaminación de la serie, con elementos más modernos.

La tipología de bifaces está dominada por los tipos amigdaloides y ovalares (71%), mantenida en yacimientos como La Quintana y El Sotillo (Caro Gómez, 1999 y

2006a) y en general en la secuencia del Guadalquivir con casi el 60%; otros bifaces como los lanceolados o de filo transversal muestran mínima presencia (5% y 7%). Por lo que respecta a los hendedores, aparecen los tipos 0 y I, con una representatividad afín a la secuencia del Guadalquivir (74% + 13%). En los utensilios sobre lascas destacan las raederas, entre ellas las simples (35%), las transversales (25%) y sobre cara plana (25%), con presencia mínima de las dobles y de retoque bifacial (15%).

Finalmente, la disponibilidad de cantos de cuarcita en los depósitos aluviales del Guadalquivir, como recurso primordial para la elaboración de las industrias



Figura 5. Desarrollo estratigráfico de los niveles del arroyo Buena Esperanza (T9), donde se distingue claramente el nivel hidromorfo de carácter reductor sobre el depósito de gravas infrayacente (BUE-1).

del yacimiento de BUE, influye determinantemente en la composición de las series y en el desarrollo de las diferentes técnicas (Vallespí y Díaz del Olmo, 1996; Caro Gómez 2006a). Se trata una vez más de una correlación específica bien documentada en diferentes publicaciones (Villa, 1981; Tuffreau *et al.*, 2008). Hasta tal punto es significativa esta determinación

que para A. Turq (1992) los altos valores de la técnica levallois están directamente relacionados con la disponibilidad de una materia prima de calidad excepcional.

## CONCLUSIONES

El yacimiento de Buena Esperanza (terrace T9 disectada por un arroyo) (Figura 5) constituye un modelo de Achelense Pleno del Paleolítico del valle del Guadalquivir, con dos series líticas representativas (BUE-1 y 3), que han aportado un total de 464 piezas, 89 utensilios, de los que 17 forman el bloque macrolítico (20%), todas ellas predominantemente en cuarcitas (97%). Dicho Achelense se asocia a los depósitos aluviales de las terrazas medias-altas de la secuencia geomorfo-lógica del Guadalquivir (terrazas de T9 a T11).

Los resultados del análisis efectuado, demuestran que las características definidoras del Achelense Pleno del Guadalquivir mantiene los rasgos clásicos de: predominio de núcleos simples y bifaciales; abundancia de talones sin preparación; sensible presencia de técnica levallois; índices bifaciales significativos; y alta proporción de útiles sobre lascas dominados por las raederas simples y transversales.





## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es una contribución al Grupo de Investigación (RNM-273) "Cuaternario y Geomorfología" de la Junta de Andalucía.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAENA, R. y DÍAZ DEL OLMO, F. (1994): "Cuaternario aluvial de la depresión del Guadalquivir: episodios geomorfológicos y cronología paleomagnética". *Geogaceta*, 15: 102-103.
- BARANDIARÁN, I., MARTÍ, B., DEL RINCÓN, M<sup>a</sup> A. y MAYA, J.L. (2002): *Prehistoria de la Península Ibérica*, Ed. Ariel, 459 pgs, Barcelona.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Publications de l'Inst. de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, memoire n<sup>o</sup> 1, 2 vol., 85 pgs., 11 fig., 108 pl. Bordeaux.
- BRIDGLAND, D.R., ANTOINE, P., LIMONDIN-LOZOUET, N., SANTISTEBAN, J.I., WEST-AWAY, R. & WHITE, M.J. (2006): "The Palaeolithic occupation of Europe as revealed by evidence from the rivers: data from IGCP 449". *Journal of Quaternary Science*, 21: 437-455.
- CARO GÓMEZ, J.A. (1997): "Los triedros del yacimiento Achelense de El Caudal (Carmona, Sevilla): ensayo de una clasificación tecnomorfológica", en J. Rodríguez Vidal, (ed.), *Cuaternario Ibérico*, AEQUA, Huelva, 322-325.
- CARO GÓMEZ, J.A. (1999): "Yacimientos e Industrias Achelenses en las Terrazas Fluviales de la Depresión del Bajo Guadalquivir (Andalucía, España). Secuencia estratigráfica, caracterización tecnocultural y cronología". Tesis Doctoral (inédita), Universidad de Sevilla.
- CARO GÓMEZ, J.A. (2006a): "Yacimientos e industrias achelenses en las terrazas fluviales de la Depresión del Bajo Guadalquivir (Andalucía, España). Secuencia estratigráfica, caracterización tecnocultural y cronología". *Revista de Estudios Locales CAREL*, año IV. Número 4: 1423-1605. S&C ediciones, Delegación de Cultura y Patrimonio, Ayuntamiento de Carmona.
- CARO GÓMEZ, J.A. (2006b): "Explotación de los recursos líticos durante el Paleolítico Inferior y Medio en el Bajo Valle del Guadalquivir". *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio*, Actas de la III Reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos abióticos en la Prehistoria: 87-100l.
- CARO GÓMEZ, J.A.; DÍAZ DEL OLMO, F. y BAENA ESCUDERO, R. (2005): "Interpretación Geoarqueológica de las Terrazas Aluviales del Pleistoceno Medio del Guadalquivir (Cerro Higoso, Sevilla)", en M. Santonja, A. Pérez-González, M.J. Machado, (eds.), *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo*, ADEMA, SORIA, 297-308.
- DÍAZ DEL OLMO, F. y BAENA, R. (1997): "Interpretación de la Secuencia General del Guadalquivir (Valle Medio y Bajo): Terrazas fluviales y Paleolítico", en J. Rodríguez Vidal, (ed.), *Cuaternario Ibérico*, AEQUA, Huelva, 273-282.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M., MATA, E. y AGUILERA, L. (1990): "El poblamiento Paleolítico en el Valle del río Guadalete (Cádiz)". *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografías 1: 43-57. Sevilla.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L.G. (1998): *Le Paléolithique inférieur et moyen en Espagne*, Collection L'Homme des Origines n<sup>o</sup> 6, Série <Préhistoire d'Europe>, 510 pgs., Grenoble.
- RODRÍGUEZ VIDAL, J. y DÍAZ DEL OLMO, F. (1989): Sierra Morena. En: Mapa del Cuaternario de España, 201208. ITGE, Madrid.
- SANTONJA, M. (1985): *El yacimiento achelense de El Sartalejo (Valle del Alagón, Cáceres). Estudio preliminar*. Series de Arqueología Extremeña 2. Universidad de Extremadura, Cáceres.
- SANTONJA, M. y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1997): "Los yacimientos achelenses en terrazas fluviales de la Meseta Central española", en J. Rodríguez Vidal, (ed.), *Cuaternario Ibérico*, AEQUA, 224-234.
- SANTONJA M. y VILLA P. (1990): "The Lower Paleolithic of Spain and Portugal", *Journal of World Prehistory*, vol. 4, n<sup>o</sup> 1: 45-94.
- TIXIER, J. (1956): "Les hacheraux dans l'acheléen nord-africain. Notes typologiques". *Etrait du congrés Préhistorique du France. Compte redue de la XV<sup>e</sup> sesión Poitiers-Angouleme*:15-22, juillet 1956.
- TUFFREAU, A. (1979a): "Les debuts du Paléolithique moyen dans la France septentrionale". *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 76: 140-142.
- TUFFREAU, A. (1979b): "Recherches récentes sur le paléolithique inférieur et moyen de la France septentrionale". *Bull. Soc. ry. Belge Anthr. Préhist.*, 90: 161-177.
- TUFFREAU, A., LAMOTTE, A. et GOVAL, E. (2008): "Les industries acheuléennes de la France septentrionale". *L'anthropologie* 112: 104-139.
- TURQ, A. (1992): *Le Paléolithique Inférieur et Moyen entre les Vallées de la Dordogne et du Lot*. These, ejemplar policopiado.
- VALLESPI, E. (1986): "El Paleolítico Inferior y Medio en Andalucía", Homenaje a Luis Siret (1934-1984), Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía: 59-66.
- VALLESPI, E. (2000): "Comentario al Paleolítico Inferior Ibérico: continuidad, etapas y perduraciones del proceso tecnocultural". *Spal* 8, Universidad de Sevilla: 39-46.
- VALLESPI, E.; FERNÁNDEZ CARO, J.J. y CARO GÓMEZ, J.A. (2003): "La secuencia paleolítica de la depresión bética inferior: valles del Guadalquivir y Guadalete". *Andalucía medieval*, acta del III Congreso de Historia de Andalucía, Córdoba, 2001, Vol. 3 (Prehistoria): 443-446.
- VALLESPI, E. y DÍAZ DEL OLMO, F. (1996): "Industries in quartzite and the beginning of the use of flint in the Lower and Middle Palaeolithic Sequence of the Bajo Guadalquivir", en N. Moloney; L. Raposo; M. Santonja, (eds.), *Non-Flint Stone tooles and the Palaeolithic Occupation of the Iberian Peninsula*, BAR International Series 649, Oxford: 135-140.
- VILLA, P. (1981): "Matières premières et provinces culturelles dans l'Acheuléen français". *Quaternaria*, vol. 23: 19-35. Roma.



# Indicios de presencia humana en la Meseta Ibérica durante la formación de la Terraza de +75-80 m del Río Tajo

Juan Rodríguez de Tembleque<sup>1</sup>, Alfredo Pérez-González<sup>2</sup> y Manuel Santonja<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Asociación Española el Hombre y el Medio. puentepino@yahoo.es

<sup>2</sup> Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana. alfredo.perez@cenieh.es

<sup>3</sup> Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana. manuel.santonja@cenieh.es

## RESUMEN

Prospecciones realizadas los últimos años en depósitos fluviales de la cuenca media del Tajo en la provincia de Toledo (España), han registrado indicios de industria lítica en las barras de grava de terrazas fluviales altas y muy altas, entre los que cabe destacar los de la terraza de +75-80 m del río Tajo, datada en el Pleistoceno inferior; que permiten contrastar una presencia humana, de baja intensidad, en la Meseta Ibérica y, por lo tanto, en la Península Ibérica en torno al millón de años BP. Aunque se trata de un número reducido de piezas, las características de éstas no difieren, en lo esencial, de la industria de los conjuntos achelenses, incluso se ha documentado un bifaz en la terraza de +70 m del arroyo Tamujoso.

**Palabras clave:** Cuenca del Tajo. Pleistoceno Inferior. Terraza Fluvial. Prospección Arqueológica. Industria Lítica.

## ABSTRACT

Prospections of fluvial Pleistocene deposits carried out, in the latest years, in the Tajo middle basin (province of Toledo, Spain), have reported signs of lithic industry in the gravel bars of high and very high fluvial terraces. It is remarkable the results obtained in the +75-80 m terrace of the river Tajo, dated in the Early Pleistocene, which invite to think about human presence, of low intensity, in the Iberian Plateau and Iberian Peninsula around one million years BP. Although only a small number of pieces have been identified as industry, the characteristics of them do not differ, in the essentials, from the industry of the acheulian complexes; even a biface has been documented in the +70 m terrace of the stream Tamujoso.

**Key words:** Tajo middle basin. Lower Pleistocene. Fluvial terraces. Archaeological prospections. Lithic industry.

## INTRODUCCIÓN

En la cuenca media del Tajo se tienen datos, desde hace tiempo, de numerosos hallazgos y yacimientos inferopaleolíticos vinculados, como en otras cuencas fluviales peninsulares, a terrazas medias y bajas, la mayoría localizados en la región de Madrid, fundamentalmente en los valles del Manzanares y del Jarama, pero también en el valle del Tajo, en el entorno de Aranjuez, Añover, Toledo, Talavera de la Reina y embalse de Valdecañas, y en los tramos finales de los valles de algunos de sus afluentes (Santonja y Pérez-González, 2002; Rodríguez de Tembleque, 2008). En este último valle, el del Tajo, se conocen, desde principios del S. XX, hallazgos de in-

dustria y, sobre todo, de fauna, principalmente restos de elefantes y otros grandes mamíferos, en las graveras próximas a Toledo, que despertaron el interés de los investigadores de las ciencias naturales y del Paleolítico por dicha área y que culminó con el descubrimiento de Pinedo (Toledo) en 1959 (Martín Aguado, 1960)<sup>1</sup> y su posterior excavación en 1972-1974 (Querol y Santonja, 1979). El carácter de la industria de este yacimiento, con gran profusión de cantos trabajados y de triedros, y la coexistencia de macrofauna, aumentó las expectativas, llevándose a cabo, a partir de entonces, periódicas revisiones de los escasos indicios paleolíticos conocidos en la zona y algunas prospecciones, a veces

<sup>1</sup>En el descubrimiento de Pinedo contribuyeron, además de Máximo Martín Aguado, entonces profesor del Instituto de Bachillerato de Toledo, otros investigadores (Gómez de Larena, Aguirre, etc.) y amigos de éste, y en su prospección y recogida de piezas, colaboraron diversos alumnos suyos, entre los que destaca "tanto por su eficacia como por su entusiasmo" a un joven toledano que iniciaba su andadura en el Paleolítico, D. Francisco José Giles (Martín Aguado, 1960-1962). A él está dedicado este artículo en recuerdo de sus primeros pasos en dicha disciplina y por su larga y prolifera trayectoria investigadora en la que ha mantenido vivo su entusiasmo de entonces.



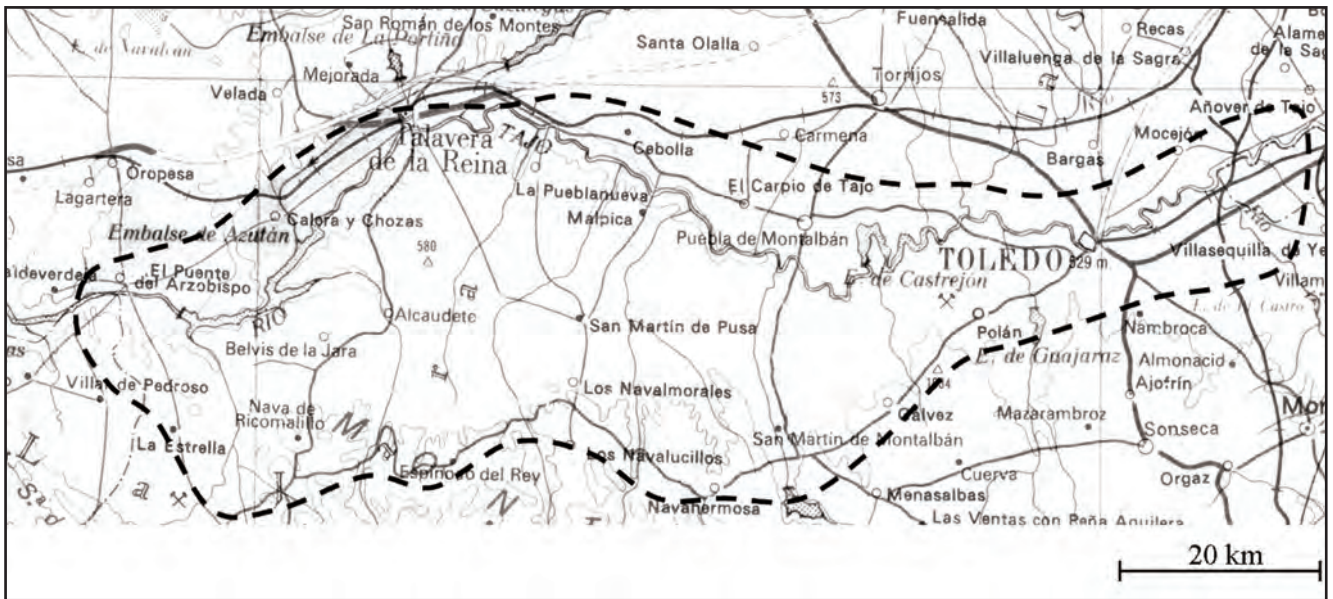


Figura 1. Zona prospectada (provincia de Toledo, España). Detalle del Mapa Topográfico 1:1.000.000 de la Península Ibérica, Baleares y Canarias (IGNE, 1989).

de cierta envergadura, pero con resultados discretos, dirigidas específicamente a la localización de industria de este periodo en dicho valle y tributarios, tanto aguas arriba como aguas abajo del Torno de Toledo (Rodríguez de Tembleque, 2005).

En los últimos años, depósitos fluviales pleistocenos de la cuenca del Tajo en la provincia de Toledo han sido objeto de intensas prospecciones (Fig. 1), habiéndose registrado numerosos sitios con industria en posición estratigráfica (Rodríguez de Tembleque, 2008), entre los que cabe destacar el yacimiento achelense de Puente Pino (Alcolea de Tajo), con industria aparentemente *in situ* (Rodríguez de Tembleque *et al.*, 2005; Rodríguez de Tembleque, 2004) así como el yacimiento mesopleistoceno de La Casa del Guarda (Talavera de la Reina), con fauna en conexión anatómica e industria en posición primaria (Rodríguez de Tembleque *et al.*, 2007), ambos asociados a terrazas medias. También debe reseñarse los hallazgos documentados en las terrazas fluviales altas, parte de los cuales, los correspondientes a la terraza de +75-80 m del río Tajo y a depósitos de otros colectores de su cuenca con una posición morfoestratigráfica similar dentro de la secuencia fluvial general, se exponen en este artículo dado su interés.

ticulado sobre placa natural (Fig. 2) en un nivel de gravas muy potente de la terraza de +70 m del Tajo, varios metros por debajo de la superficie (Santonja, 1981 a y b, Santonja y Querol, 1982, etc.). A dicha terraza se la identifica hoy día con la de +75-80 m del mismo colector (Santonja y Pérez-González, 2002) y se alza sobre el

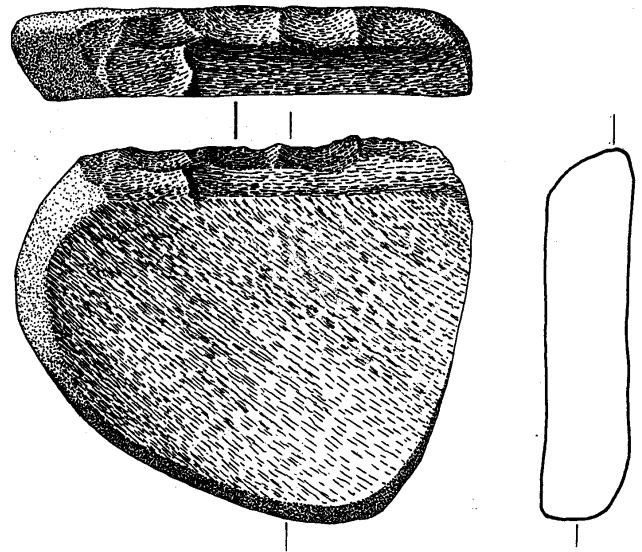


Figura 2.a. Posible canto denticulado sobre placa natural registrado en la terraza de +75-80 m del río Tajo (El Espinar, Almoacid de Tajo) (Santonja y Querol 1982).

## EL REGISTRO Y SU CONTEXTO

### TERRAZA DE +75-80 M DEL RÍO TAJO

#### El Espinar

Aguas arriba de Toledo, en la confluencia con el río Algodor, se ha explorado un perfil natural, de más de 100 m de longitud, situado junto al vértice geodésico Las Muelas, en un lugar próximo al caserío de El Espinar, término de Almoacid de Tajo. Este enclave se corresponde con el citado en la bibliografía y que hace referencia al hallazgo de dos cantos trabajados y un den-

río Algodor unos 60 m.

El referido corte, neto y vertical, se encontraba situado en una ladera, bastante inclinada, de un vallejo que vierte aguas al río Algodor, unos 6 m por debajo del techo de la formación. Su potencia máxima era de 2 m y en él afloraba un depósito de grava con matriz arenosa que, en su parte superior, presentaba niveles arenosos o



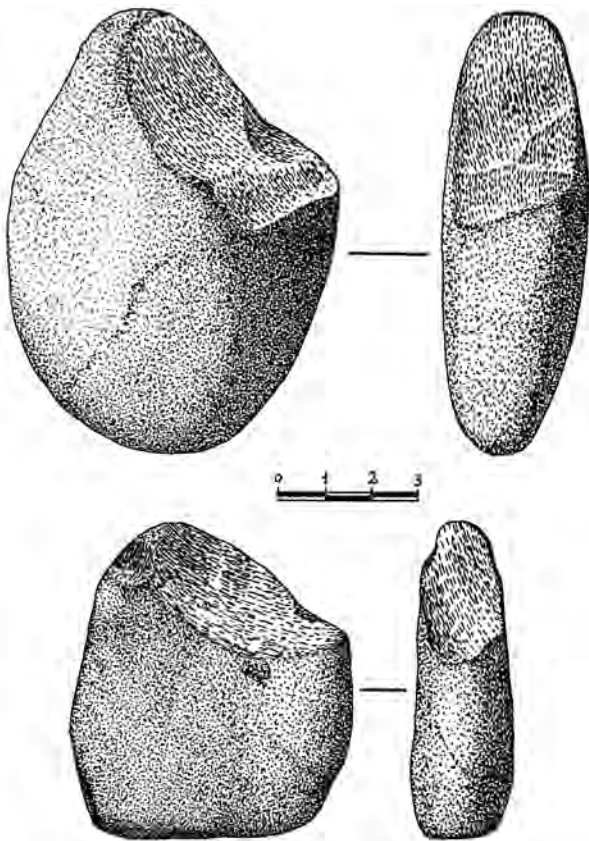


Figura 2.b. Posibles cantos trabajados registrados en la terraza de +75-80 m del río Tajo (El Espinar, Almoacid de Tajo) (Santonja y Querol 1982).

grava peor ordenada y menos compacta y homogénea. Por encima de dicho conjunto aluvial había un nivel de limos arenosos con gravas flotadas de probable origen coluvional.

Además de las dificultades, para prospectar el corte, impuestas por su ubicación en ladera de valle, con pendiente pronunciada, parte de la grava era inaccesible,

por lo que la exploración quedó restringida, por lo general, a la situada en la parte inferior del mismo, por otro lado muy endurecida por carbonatos. No obstante se realizó una prospección intensiva para tratar de confirmar la posible presencia de industria en dicha terraza. Sin embargo, en la grava basal sólo se localizaron piezas dudosas, por lo general de sílex y muy alteradas. Vinculadas al depósito de aspecto coluvional, se registraron dos lascas simples de cuarcita y un núcleo, también de cuarcita, multifacial, subprismático y agotado o en fase terminal de explotación, las cuales presentan diferente grado de rodamiento fluvial, desde bajo-medio a alto. Por otra parte, a pie de corte, en talud, se recogieron dos lascas de sílex retocadas, una con rodamiento medio y desilicificación moderada, posible útil polivalente; la otra, sin alteraciones apreciables, salvo, quizás, leve pátina eólica, un perforador (bec).

### Santa María de Benquerencia

En la misma margen, pero ya en Toledo, se prospectó un perfil doble (Rodríguez de Tembleque, 2008: 218) algo ataludado, de 4 m de potencia máxima y más de 100 m de longitud, abierto en al T+75-80 m del río Tajo. Sobre el sustrato paleozoico se alzaba una barra de grava de hasta 2 m de espesor, la cual mostraba en su mitad inferior, donde la grava era muy heterométrica, frecuentes bloques, algunos de granito y de medio metro o más de eje mayor. Por encima de este término, había un nivel de grava más homogénea y de menor tamaño, de escasa potencia (unos 40 cm como máximo), sobre el que descansaba otro, arenoso, que en algún tramo puntual alcanzaba los 70 cm de desarrollo vertical, aunque, por lo general, éste era inferior a medio metro. Todos los sedimentos estaban cementados por carbonatos y sus componentes muy alterados.

Tras una prospección intensiva de ambos cortes,

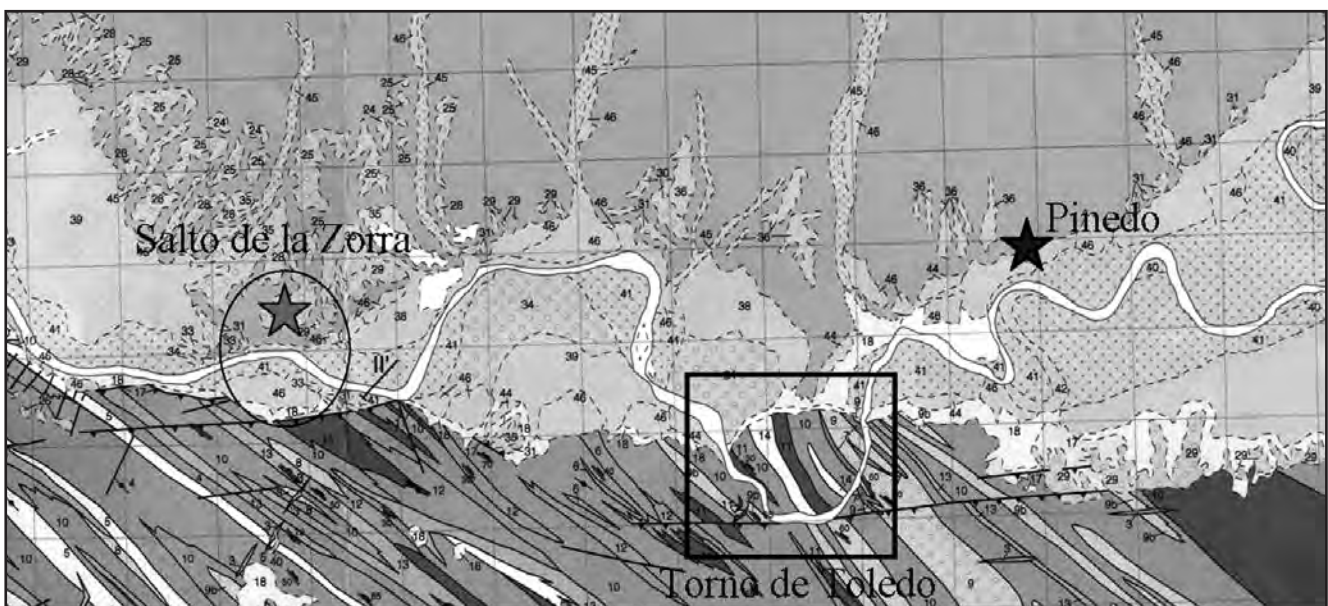


Figura 3.- Situación de los yacimientos de El Salto de la Zorra (izda.) y Pinedo (dcha.), en un detalle del Mapa Geológico de España E. 1:50.000 (Cartografía del Cuaternario Realizada por Pérez-González y Uribealrrea del Val, en prensa). Se ha señalado con un cuadrado el Torno de Toledo, meandro del río Tajo encajado en las rocas duras del zócalo paleozoico, y con una elipse el estrechamiento del valle de dicho colector en El Salto de la Zorra.



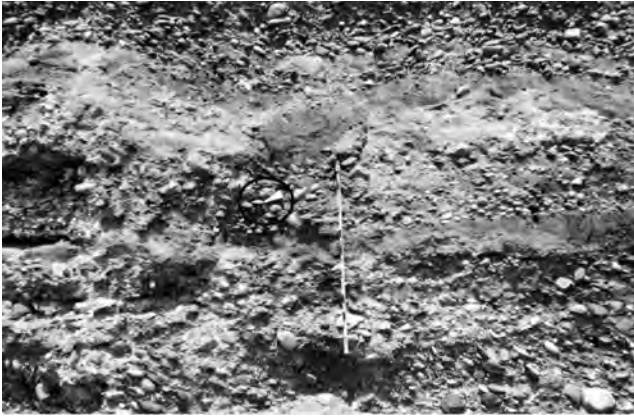


Figura 4. Detalle del perfil "clásico" de El Salto de la Zorra (Toledo), terraza de +75-80 m del río Tajo, donde Alférez (1977, 1978) identificó un metatarsiano de *Equus stenonis* Cocchi, y en el que se ha reconocido industria. Se ha indicado mediante un circunferencia el lugar donde se registró una de las piezas, la cual se señala con una flecha.

únicamente se pudieron registrar dos piezas de cuarcita en posición estratigráfica, una de ellas muy dudosa, que, finalmente, se ha descartado. La otra, aunque muy alterada, pues exhibe rodamiento intenso, especialmente en una de sus caras, sí parece ser industria, ya que presenta, al menos, tres negativos netos y contiguos. Sin embargo, debido al desgaste que ha experimentado la pieza, resulta de difícil lectura y la interpretación que se hace a continuación es sólo una tentativa. Se trata de una pieza subtetraedra, de 117x80x50'5 mm, en cuya cara mayor se observa una superficie levemente convexa en zona mesial, posible superficie bulbar; otra, plana, quizás de esquistosidad, en zona distal; y una más, algo cóncava e irregular, en zona proximal, la cual pudiera ser el resultado de una o más extracciones. Valorando estos rasgos y la forma general de la pieza, podría tratarse, en principio, de una lasca, la cual tendría un talón liso y amplio (cara menor ortogonal a la anterior), y un anverso constituido, básicamente, por cuatro extracciones, una de ellas extensa y apenas cóncava y las otras tres -dos reflejadas- probablemente postlascado. Por otra parte presenta posible retoque en el lateral derecho y extremo distal (punta triedra) que parece con-

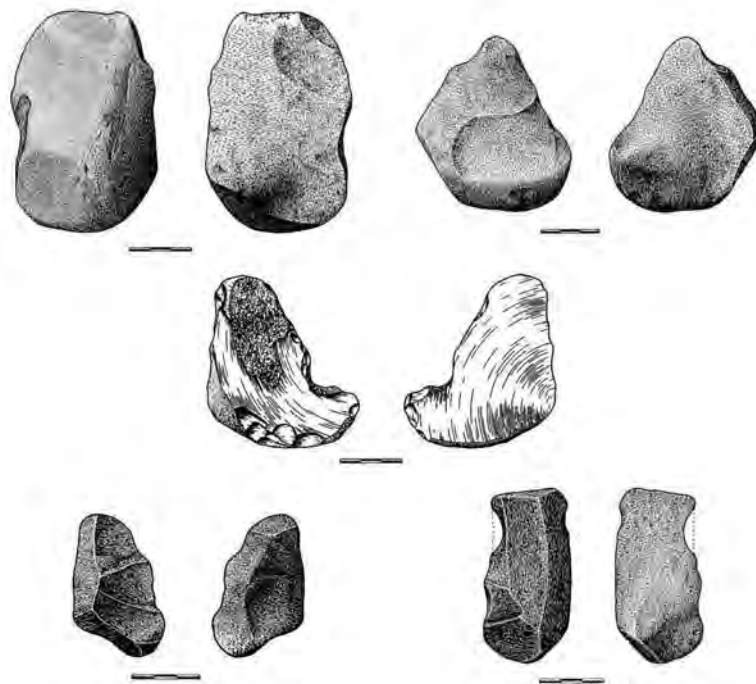


Figura 5. Lascas procedentes del perfil "clásico" de El Salto de la Zorra (Toledo), terraza de +75-80 m del río Tajo. La inferior derecha fue hallada en las gravas superiores.

ferirle carácter de utensilio.

### El Salto de la Zorra

Unos pocos kilómetros aguas abajo del Torno de Toledo se ha explorado una cantera en el lugar denominado El Salto de la Zorra, situado en un estrechamiento del valle del río Tajo y en su margen derecha (Fig. 3). En dicho enclave, al menos entonces, se conservaban depósitos de la terraza de +75 m del río Tajo en los que, con anterioridad, se había registrado un metatarsiano de *Equus stenonis* Cocchi (Alférez, 1977, 1978). Afortunadamente en los primeros años de prospección todavía se mantenía en buen estado el perfil (Fig. 4) donde se había localizado el mencionado resto de fauna, por lo que fue posible explorarlo con intensidad en sucesivas visitas<sup>2</sup>.

El citado perfil tenía una potencia máxima de 3'5 m y una longitud de 71 m, y en él se podían diferenciar perfectamente dos depósitos de grava, uno en la base y otro en la parte superior del corte, este último en gran medida desmantelado. El primero sólo afloraba parcialmente, pero en algunos tramos superaba los 2 m espesor. Dicho depósito, carbonatado y cementado,

presentaba matriz areno-arcillosa y, a veces, pequeñas intercalaciones de niveles arenosos, y estaba sellado por una costra calcárea, que en algunos tramos era bastante potente, por encima de la cual se disponía un nivel arcillo-arenoso, de unos 10-40 cm de espesor, en el que se había desarrollado un suelo argílico muy rojo, sobre el que yacían las gravas superiores. Estas últimas, de casi un 1 m de potencia máxima, parecían aporte lateral y estaban trabadas por matriz roja predominantemente arcillosa. En las gra-

vas, en general muy rodadas y, en el caso de las inferiores, con frecuentes concreciones de carbonatos, se observaron bastantes nódulos de sílex muy alterados, tanto desde el punto de vista mecánico como químico.

Tras varias horas de prospección se reconocieron tres lascas de cuarcita y una de sílex, en el aluvial de la

<sup>2</sup>Tiempo después el perfil fue refrescado como consecuencia de la reactivación de la explotación de grava en dicho lugar, pero en la última visita realizada, en cambio, era difícil reconocerlo por encontrarse muy degradado.



Figura 6. Industria con desgaste fluvial acusado localizada en la superficie de la gravera de El Salto de la Zorra (Toledo), abierta en la terraza de +75-80 m del río Tajo.

terrazza, y otra lasca de cuarcita en las gravas superiores, todas en clara posición estratigráfica y muy rodadas, a excepción de la de sílex, algo menos erosionada (Fig. 5). La mayor, de más de 10 cm de longitud y bastante gruesa, es una lasca retocada de cuarcita con anverso y talón cortical. También la lasca de sílex pudiera estar retocada. El resto, incluida la del nivel superior, son lascas aparentemente simples.

Además de dichas lascas, se registraron nueve piezas más, aunque dudosas, así como otra con estigmas de talla más claros, pero en débil conexión con el depósito<sup>3</sup>. Por otra parte, se prospectó, con cierta intensidad, la superficie de la gravera en el entorno del perfil (amontonamientos de cantos inclusive), documentándose algo de industria, en general con rodamiento intenso (Fig. 6), y varias piezas dudosas, al igual que en el perfil. Como muestra se recogieron dos lascas, una transformada, macro-útil triedro, y otra indeterminable por su intensa alteración; así como dos núcleos multifaciales, uno de ellos de gran tamaño (180x140x105 mm), y un canto trabajado unifacial con filo transversal, todas las piezas de cuarcita. Dicha industria exhibe, en general, el mismo tipo de alteración que las gravas e industria del nivel inferior, y además sus materias primas son similares, lo que sugiere que podrían proceder del citado depósito. Finalmente, en un lugar próximo al

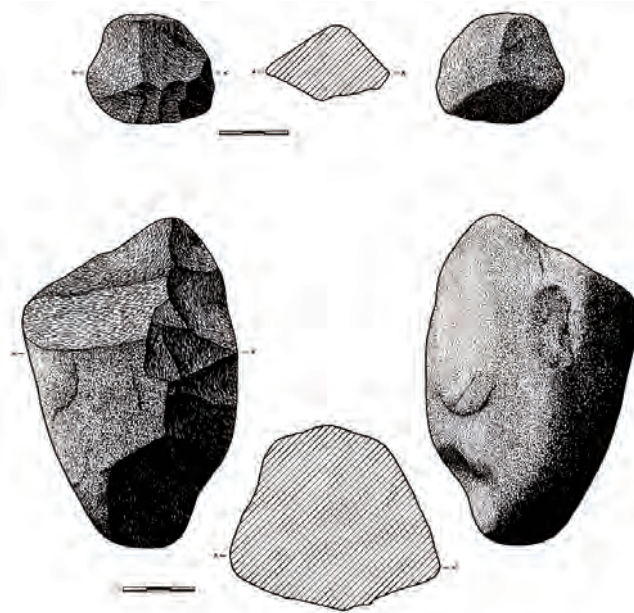


Figura 8. Industria de la terraza de +75-80 m del río Tajo en Quinto de Ochavo (Malpica de Tajo).

perfil, pero no en la superficie base de la gravera, sino en la superficie removida a techo del depósito, se localizó una lasca simple de sílex bastante desilicificada, ésta, en cambio, con rodamiento bajo.

### Quinto de Ochavo

En el área de Talavera de la Reina, al sur de Malpica y en el lugar denominado Quinto de Ochavo, se ha prospectado muy detenidamente un perfil doble, ataludado, situado en un camino que secciona depósitos de la terraza de +75-80 m de la margen izquierda del río Tajo (Pérez-González *et al.*, en prensa) (Fig. 7). En dicho perfil, de 5 m de potencia máxima, afloraba el sustrato terciario y una barra de grava granodécica de unos 60 m de longitud y hasta 4 m de espesor. Al este del perfil había una pequeña vaguada de un arroyo que ha erosionado la terraza.



Figura 7. Detalle de la sección norte de la terraza de +75-80 m del río Tajo en Quinto de Ochavo (Malpica de Tajo), donde se puede apreciar uno de los núcleos documentados.

A pesar de lo intensivo de la exploración, sólo se registraron tres piezas de cuarcita en la grava del corte situado más al norte, una de ellas, además, poco encajada en el depósito. Las tres piezas son núcleos, y uno, de gran tamaño y con dos extracciones amplias y adyacentes, no se recogió. Otro, que se encontraba en clara asociación con el depósito, mide 85x147x83 mm, está bastante rodado, presenta en el 75 % de su superficie corteza y en el resto huellas de doce extracciones, contabilizando como tal un plano de esquistosidad, y podría clasificarse como unifacial, bipolar y de tendencia bidireccional. El citado núcleo tiene cinco caras naturales y un frente convexo, tallado mediante

<sup>3</sup>Se considera que una pieza se encuentra en posición estratigráfica débil cuando está poco encajada en el depósito y no es segura su pertenencia al mismo (Rodríguez de Tembleque, 2008: 221). Este concepto es aplicable a los perfiles ataludados, donde a veces no es posible discernir si dicho fenómeno es resultado de la erosión o del desplazamiento e incrustación de piezas procedentes de superficie o de otros sedimentos situados en cotas más elevadas.



extracciones contiguas y/o superpuestas realizadas a partir de la cara cortical mayor, en conexión con dos negativos superpuestos, resultantes de sendos levantamientos realizados desde la cara cortical adyacente a la anterior (Fig. 8, pieza inferior). El tercer núcleo es básicamente unifacial, acusa desgaste fluvial intenso y se encuentra prácticamente agotado. El reverso está constituido por dos superficies corticales (70 %) y un plano de esquistosidad. El anverso está completamente tallado y en él se observan huellas de dos extracciones opuestas (una completa) y otras menores, seis o siete, en parte de su contorno, estas últimas probable retoque y/o fruto de un procedimiento de explotación tipo levallois (Fig. 8, pieza superior). En todo caso, el carácter industrial de las piezas parece incuestionable.

La prospección somera del entorno de los cortes no aportó nada nuevo al registro.

### TERRAZA DE +83 M DEL RÍO PUSA

En la carretera que va de Talavera de la Reina a San Martín de Pusa, en el lugar denominado El Castillo, se ha prospectado, detenidamente, un perfil simple expuesto en la citada vía, cuya cota superior respecto al río Pusa es de +83 m y cuyos depósitos, al menos la grava, se relacionan con una terraza elevada de dicho colector. El corte en cuestión, muy extenso, tenía una potencia máxima de 4 m y una barra de grava de hasta 3'5 m de espesor, la cual también yacía sobre el sustrato terciario, como podía observarse en posiciones próximas al fondo de valle. La grava, relativamente suelta y gruesa, con algunos cantos de 20 cm o más de eje mayor, estaba trabada por matriz arcillosa, de color rojo en general.

Se localizaron, además de varias piezas dudosas, que no se recogieron, cuatro piezas en clara posición estratigráfica, todas de cuarcita y con desgaste fluvial intenso, lo que dificulta en algunos casos su estudio en detalle. Se trata de cuatro lascas, dos de ellas más anchas que largas. Una es cuadrangular y espesa, mide 79x82x37 mm, y tiene bulbo muy destacado, talón liso, 15 % de córtex y una extracción en el anverso, e indicio muy leve de retoque inverso. Otra es una lámina rectangular retocada, de 84x49'5x27 mm, con indicio de pátina eólica parcial, superficie bulbar destacada, talón liso, 10 % de corteza y huellas de eliminación de cornisa y de al menos siete extracciones en su anverso, las cuales conforman aristas dominantes subparalelas (Fig. 9, pieza superior). Todo parece indicar que la lasca se extrajo de un núcleo configurado. Por otra parte, tanto dicha lasca como la anterior presentan aparente bulbo en zona distal por lo que, cuando se realizaron ambas extracciones, el correspondiente núcleo debió de estar apoyado en otra roca, lo que tendría fácil explicación dado el tamaño de las lascas referidas y el volumen nuclear que comporta. El retoque de la segunda es, básicamente, directo, simple y marginal, en el lateral izquierdo (raedera), y bifacial (sólo dos levantamientos) en el filo distal. Dicha pieza también exhibe pseudoretoque en su lateral derecho.

La tercera lasca es aún mayor, pues mide 101x108x50 mm, y está igualmente transformada, pero su reverso es un plano de esquistosidad. Por otra parte, de las extracciones que se aprecian en el anverso, sólo dos, como mucho, son previas (incluso podría tratarse de una lasca completamente cortical, pues su talón lo es) y ocuparían menos del 40 % del anverso; el resto tienen carácter de retoque (macro-raedera). En todo caso tiene dorso cortical, prolongación del talón, anverso muy abultado, punta triédra funcional en el extremo proximal izquierdo, y, como se ha adelantado, retoque, que es bifacial y está realizado a base de extracciones amplias (Fig. 9, pieza inferior). Por último, la cuarta lasca, probablemente también retocada, es de 43x30x12 mm, tiene bulbo destacado, talón liso o tal vez diedro, prácticamente nada de córtex, restos de cuatro extracciones o más en el anverso, que conforman arista longitudinal dominante, y un frente distal de origen incierto. Esta lasca parece haber sido transformada mediante una extracción en el lateral derecho, con el fin de conseguir,

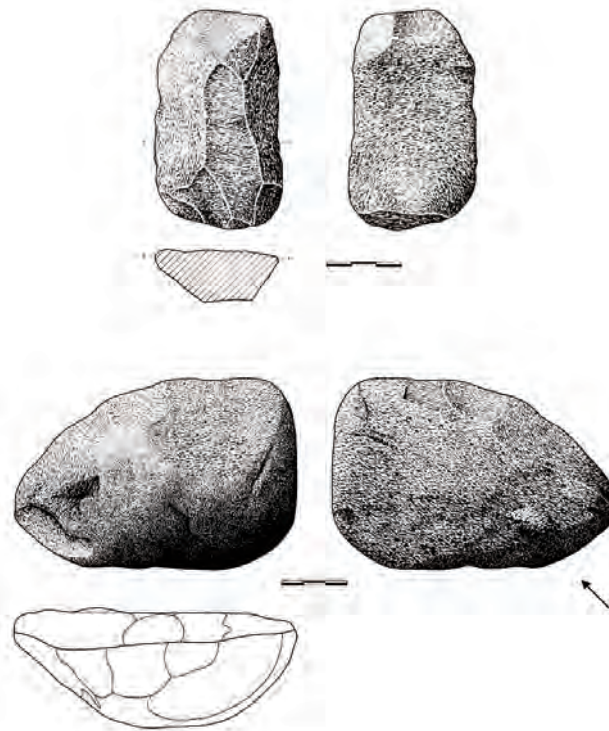


Figura 9. Industria de la terraza de +83 m del río Pusa en El Castillo (San Martín de Pusa).

en unión del frente distal y reverso, una punta triédra funcional. Así mismo muestra posible retoque en filo opuesto y en dicho frente.

En superficie se halló, también, algo de industria en cuarcita y con diferente grado de rodamiento. Se identificaron lascas, una de ellas levallois, núcleos y un canto trabajado nucleiforme, de gran tamaño, con desgaste moderado por acción hídrica; pero sólo se recogió una

lasca retocada, de 109x70x25 mm, rectangular e intensamente rodada, típico útil polivalente, con filo más o menos dentado, muesca, quizás casual pero con retoque somero o desconchados de uso, y un macro-frente raspador. Presenta bulbo prominente, sobrepasado, talón roto (¿diedro?), 15 % de córtex y huellas de seis extracciones, como mínimo, en el anverso; una de ellas, muy grande, cenital, rectangular y alargada, cuya longitud dobla, aproximadamente, a la anchura, y con probable talón diedro, recorta a otras periféricas y relicto de córtex, por lo que todo parece indicar que la pieza en cuestión procede de un núcleo levallois, en el que se reproduce el mismo esquema de explotación.

#### TERRAZA DE +70 M DEL ARROYO TAMUJOSO

Con una posición morfoestratigráfica similar, aunque ligeramente inferior, se encuentran los depósitos de la T+70 m del arroyo Tamujoso, cerca de Belvís de la Jara. Dicho colector es afluente por la margen izquierda del río Gébalo, el cual confluye en el Tajo unos pocos kilómetros aguas arriba de la desembocadura del primero. Se ha inspeccionado un perfil

doble, abierto en la carretera N502, cuyos cortes, de unos 3 m de potencia máxima, dejaban ver una barra de grava de unos 2 m de espesor y algo más de 100 m de afloramiento. En las gravas inferiores se podía observar un suelo evolucionado con marcados procesos de oxidación-reducción (horizonte Btg). Dicha grava se apoyaba en la arcosa terciaria y presentaba escasa matriz y, en ocasiones, niveles arenosos gruesos con gravilla. En la parte superior de las secciones, la grava apenas tenía matriz y se encontraba peor ordenada, pudiendo corresponder a un depósito de abanico aluvial formado sobre la terraza. Salvo rara excepción, el tamaño de la grava no superaba los 20 cm de eje mayor en ambas secuencias fluviales.

La prospección intensiva de este perfil dio como resultado el hallazgo de siete piezas de cuarcita, cinco en el corte sur, cuatro de las cuales, localizadas en las gravas inferiores, en clara posición estratigráfica, si bien dos de éstas son levemente dudosas; y dos más en el corte septentrional, una de ellas, clasificada como bifaz, incrustada netamente en las gravas inferiores.

Las piezas registradas con seguridad en el estrato inferior –tres lascas, un núcleo y un bifaz- exhiben rodamiento alto –la mayoría- o muy alto, menos una, que acusa desgaste fluvial moderado y muy bajo. Esta última,

hallada en conexión débil con el depósito, mide 62x41'5x15 mm y es una lasca subrectangular semicortical con filo dentado “fresco” obtenido mediante retoque rasante, inverso y abrupto. Además tiene punta triedra arqueada y aguzada en el extremo distal, en aparente relación con la única extracción del anverso, probablemente postlascado, realizada en el frente distal (¿perforador?). La otra pieza hallada en similares circunstancias, es también una lasca, de 64x57x19 mm, en este caso toda cortical, con talón convexo bastante reducido. La tercera lasca es de mayor tamaño (97x70'5x32 mm) y tiene bulbo prominente, anverso cortical, parte del cual conforma dorso, talón diedro liso-cortical, al menos un plano de esquistosidad en el reverso, y pseudorretoque en el filo opuesto al citado dorso. El núcleo, de 56x46x38 mm, es multifacial, de tendencia unipolar y unidireccional, y presenta 20 % de

corteza y huellas de siete extracciones o más. El bifaz, cuyas dimensiones son 114x85x40 mm, está realizado sobre lasca y su silueta es cordiforme (Fig. 10). No conserva nada de córtex, presentando su anverso siete levantamientos, alguno probablemente previo, y el reverso, tres en zona distal de la

pieza, aparentemente la proximal de la lasca, cuyo talón habría sido eliminado. A pesar del intenso rodamiento, se aprecia retoque con el fin de perfilar y/o afilar el utensilio en parte de su perímetro, así como una base rebajada mediante al menos una extracción directa y otra inversa que conforman muesca, e intencionalidad clara de configurar una punta, que es subtriédra robusta.

Las dos piezas restantes muestran erosión fluvial predominantemente moderada. Una de ellas, hallada en el corte norte y que mide 99x75x27'5 mm, está retocada, no conserva el talón, pues fue eliminado, ni tampoco nada de corteza, y en su anverso hay restos de cuatro extracciones como mínimo. Dicha pieza presenta trazas de oxidaciones, por lo pudiera provenir del aluvial de la terraza, aunque se desconoce su posición exacta. La otra, del corte opuesto y de menor tamaño (64x50'5x26 mm), es, así mismo, una lasca, como la anterior, con bulbo muy destacado, pero con doble cono, talón cortical, huellas de eliminación de cornisa, anverso tallado en un 40 %, el cual conserva restos de tres extracciones; dorso cortical y retoque y/o pseudorretoque alternante, básicamente simple, en el lateral opuesto al dorso y en el filo distal, que es convexo (¿raedera?).

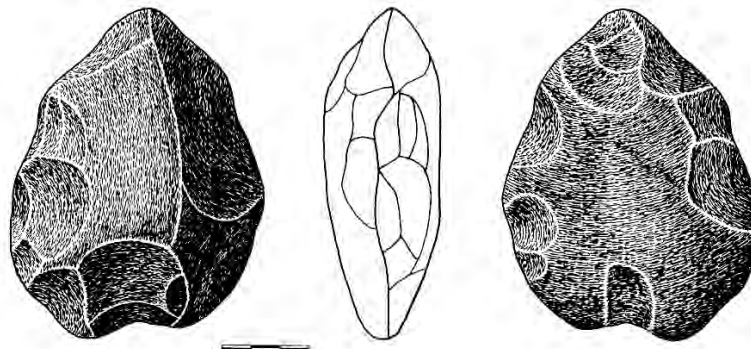


Figura 10. Bifaz con alteración fluvial intensa de la terraza de +70 m del arroyo de Tamujoso, afluente del río Gébalo en las proximidades de su confluencia con el Tajo (Belvís de la Jara).





En conexión con el anterior, justo en el cruce de las carreteras N 502 y CM 4104, pero del lado de esta última, se ha explorado otro perfil, igualmente doble, de cerca de 3 m de altura máxima. Los cortes estaban constituidos por grava en toda su extensión, que sobrepasaba holgadamente los 100 m de longitud, si bien la parte superior del más oriental era grava extraída de la cuneta para hacer la carretera y echada sobre la superficie limítrofe de dicha sección. A techo del depósito in situ, mejor representado en el corte oeste, podía observarse un débil horizonte A. El depósito en cuestión se encontraba a +68-70 m del cauce actual del arroyo Tamujoso, pero al menos parte del mismo -prácticamente toda la grava visible en el corte Este- parecía estar asociado a un abanico aluvial desarrollado sobre dicha terraza, el mismo del perfil anterior. En dicha grava, con tonalidades predominantemente beige o marrón, no se apreciaron las oxidaciones y reducciones experimentadas por la grava del aluvial de la terraza, que constituía la mayor parte del depósito aflorante en la sección situada al oeste.

Al igual que el perfil anterior, éste se prospectó con detenimiento, localizándose industria en el corte oriental, en concreto ocho piezas de cuarcita, a veces próximas entre sí, vinculadas, aparentemente, al estrato superior; así como alguna pieza dudosa en el corte occidental. La serie acusa rodamiento alto a muy alto, y está compuesta por tres lascas, dos núcleos, dos bifaces y una pieza nuclear con punta triedra, casi todas con un carácter ambiguo, por otra parte típico de las industrias achelenses.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al iniciar nuestras investigaciones en el área de referencia, no se conocían testimonios de presencia humana en el medio fluvial con una cronología equiparable a la de Atapuerca-TD6 (Carbonell *et al.*, 1995), Fuente Nueva 3 o Barranco León (Turq *et al.*, 1996; Martínez-Navarro *et al.*, 1997), lo que en principio parecía, cuando menos, extraño, dada la representación y relativa extensión de los depósitos fluviales del Pleistoceno inferior en determinadas cuencas, como las del Tajo, Duero, etc., muchos de los cuales han sido prospectados con dicho objetivo y cierta intensidad. Por otra parte, los indicios de industria en posición estratigráfica neta registrados en terrazas fluviales de cotas relativas elevadas, datadas en el Pleistoceno inferior, tanto en la Meseta como en el resto de la Península Ibérica, eran muy escasos. Además y en general, de estos hallazgos sólo se dispone de información parcial, muy especialmente por lo que se refiere al contexto en el que se han localizado los posibles artefactos, de tal manera que resulta difícil hacer una valoración de los mismos.

Por los motivos expuestos, uno de los objetivos básicos de la Tesis Doctoral del primer autor de este artículo (Rodríguez de Tembleque, 2008) fue tratar de documentar restos arqueológicos en sedimentos fluvia-

les de dicha cronología que corroborasen una presencia humana en la Península Ibérica tan antigua como la que se deriva del registro obtenido en los citados yacimientos. Las investigaciones realizadas en el valle del Tajo y algunos de sus tributarios, en la provincia de Toledo, han puesto de relieve las dificultades de registrar industria en depósitos fluviales más antiguos que la terraza de +40 m del río Tajo, y muy especialmente en los del Pleistoceno inferior, por lo general menos abundantes y potentes, peor conservados y a menudo sin grandes secciones que prospectar por ausencia de graveras. No obstante, se ha reconocido industria -salvo rara excepción, unas cuantas piezas con desgaste fluvial acusado- en depósitos de gravas del aluvial de algunas terrazas altas ( $\geq +50$  m), incluso muy altas, como la de +105 m del río Tajo en La Pueblanueva (Rodríguez de Tembleque, 2008). Si bien, debido a sus alteraciones y al medio tractivo en que fueron halladas estas piezas, existen en algunos casos dudas sobre su origen antrópico, en otros, un análisis minucioso de sus características en relación con otros factores, invitan a descartar un origen natural.

En el valle del río Tajo, el tránsito entre el Pleistoceno inferior y medio se sitúa en la terraza de 60 m de dicho colector, donde se ha documentado la inversión Matuyama/Bruhnes (Pinilla *et al.*, 1995), por lo que la terraza de +75-80 m de dicho colector tendría una edad claramente inferopleistocena. La prospección intensiva de algunos de sus depósitos, especialmente los ubicados en El Salto de la Zorra y Quinto de Ochovo, así como los de la terraza de +83 m del río Pusa, en el Castillo, y los de la terraza de +70 m del arroyo Tamujoso, en Belvís de la Jara; han dado como resultado una serie de indicios de industria en sus aluviales, cuya suma permite plantear una presencia humana en la Meseta Ibérica en torno al millón de años (o tal vez más, si la industria estuviera reciclada de depósitos más antiguos), la cual sería de muy baja intensidad. Las características de la industria no difiere, en esencia, de la de depósitos de cronología mesopleistocena, incluso debe destacarse la presencia de un bifaz en la T+70 m del citado arroyo Tamujoso, por lo que, con las debidas reservas impuestas por lo reducido de las muestras, ha de considerarse, en principio, achelense. La existencia de industrias achelenses en la Península Ibérica en torno al millón de años es perfectamente asumible si tenemos en cuenta que la aparición de dichas industrias, vinculada al parecer al Homo ergaster, tuvo lugar en África Oriental hace al menos 1'65 ma (Roche *et al.*, 2003), y se ha señalado industrias netamente achelenses en Ubeidiya (Israel), yacimiento datado en 1'4 ma (Bar-Yosef y Goren-Inbar, 1993), en Thomas-1 (Marruecos), cuya edad se remonta al final del Pleistoceno inferior (Raynal *et al.*, 2001), y en Boxgrove (Reino Unido), éste fechado alrededor de 0'5 ma (Pitts y Roberts, 1997). Así mismo en Venosa-Nortachirico (Italia) se ha documentado industria con bifaces que podría rondar los 600 ka (Raynal *et al.*, 1999). Por otra parte, últimamente, se han



identificado algunos elementos, inequívocamente ache-lenses, en la terraza de +115 m del Guadalquivir para los que se le asigna, por criterios morfoestratigráficos y paleomagnéticos, una edad entre 780 y 600 ka BP (Caro *et al.*, 2005), aunque tales piezas podrían estar asociadas a depósitos desarrollados sobre la terraza (Santonja y Villa, 2006).

En posiciones topográficas semejantes y morfológi-camente relacionadas con la terraza de +75-80 m del río Tajo, pero en superficie o bien asociados a depósitos desarrollados sobre la misma, se ha registrado industria netamente achelense, a veces, en cantidades significati-vas. Es el caso, por ejemplo, de la industria localizada en El Espartal cerca del Salto de la Zorra, vinculada a un abanico aluvial, probablemente de edad mesopleisto-cena o más antigua (Pérez de González y Uribe-larrea, en prensa), con alguna pieza en posición estratigráfica y algún bifaz en superficie; o el de los depósitos superio-res de la terraza de +70 m del Arroyo de Tamujoso, con una densidad elevada de restos. Dicho fenómeno se de-lecta en otras terrazas altas ( $\geq +50$  m) donde en sus alu-viales, o no se encuentra industria, o ésta es muy escasa y/o dudosa; mientras que en los depósitos formados sobre éstos, o en superficie, es relativamente frecuente encontrar industria, en ocasiones abundante, de caracte-rísticas achelenses.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALFÉREZ, F. (1977): "Estudio del sistema de terrazas del río Tajo al W. de Toledo". *Estudios Geológicos*, 33: 223-250.
- ALFÉREZ, F. (1978): "Presencia de *Equus stenonis* Cocchi en el Pleistoceno inferior de la cuenca del Tajo". *Estudios Geológicos*, 34: 553-558.
- BAR-YOSEF, O. y GOREN-IMBAR, N. (1993): *The Lithic Assemblages of 'Ubeidiya*. QEDM, 34. The Hebrew University of Jerusalem.
- CARBONELL, E., BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M., ARSUAGA, J.L., DÍEZ, J.C., ROSAS, A., CUENCA-BESCÓS, G., SALA, R., MOSQUERA, M. y RODRÍGUEZ, X.P. (1995): "Lower Pleistocene hominids and artifacts from Atapuerca-TD6 (Spain)". *Science*, 269: 826-832.
- CARO, J.A., DÍAZ DEL OLMO, F. y BAENA ESCUDERO, R. (2005): "Interpretación geoarqueológica de las terrazas aluviales del Pleistoceno medio del Guadalquivir (Cerro Higos, Sevilla)". En M. Santonja, A. Pérez-González y M.J. Machado (eds.), *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el Entorno Mediterráneo*: 297-308.
- HOU, Y.; POTTS, R., YUAN, B., GUO, Z., DEINO, A., WANG, W., CLARK, J., XIE, G. y HUANG, W. (2000): "Mid-Pleistocene Acheulean-like Stone Technology of the Bose basin, South China". *Science*, 287: 1622-1626.
- KOPALIANI, J. (2000): "Dmanisi and its Past". En D. Lordkipanidze, O. Bar-Yosef y M. Otte (eds.), *Early Humans at the Gates of Europe*: 11-27.
- MARTÍN AGUADO, M. (1960): "Las primeras piedras de nuestra prehistoria". *Provincia*, 25: 2-8.
- MARTÍN AGUADO, M. (1960-1962): "El hombre primitivo en Toledo". *Toletum*, 3: 175-206.
- MARTÍNEZ-NAVARRO, B., TURA, A., AGUSTÍ, J. y OMS, O. (1997): "Fuente Nueva 3 (Orce, Spain) and the first human occupation of Europe". *Journal of Human Evolution*, 33: 611-620.
- PADDAYA, K., BLACKWELL, B.A.B., JHALDIYAL, R., PETRAGLIA, M., FEVRIER, D.A., CHADER-TORN II, D.A., BLICKSTEIN, J.I.B. y SKINNER, A.R. (2002): "Recent Findings on the Acheulean of the Hunsgi and Baichbal Valleys, Karnataka, with Special Reference to the Isampur Excavation and its Dating". *Current Science*, 83 (5): 642-647.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., GALLARDO, J. y SILVA, P. (en prensa): "Cartografía geológica y memoria del Cuaternario de la Hoja 627 (Talavera de la Reina)". Mapa Geológico de España E. 1:50.000 (2ª Serie). IGME.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A. y URIBELARREA DEL VAL, D. (en prensa): "Cartografía geológica y memoria del cuaternario de la Hoja 629 (Toledo)". Mapa Geológico de España E. 1:50.000 (2ª Serie). IGME.
- PINILLA, L., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., SOPEÑA, A. y PARÉS, J.M. (1995): "Fenómenos de hundimientos sinsedimentarios en los depósitos cuaternarios del río Tajo en la cuenca de Madrid (Almoguera-Fuentidueña de Tajo)". En T. Alexandre y A. Pérez-González (eds.), *Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el Cuaternario*: 125-139.
- PITTS, M. y ROBERTS, M. (1997): *Fairweather Eden*. Century Books Limited. London.
- QUEROL, M.A. y SANTONJA, M., eds. (1979): *El yacimiento achelense de Pinedo (Toledo)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 106. Ministerio de Cultura. Madrid.
- RAYNAL, J.P.; SBIHI-ALAUQUI, F.Z.; GERAARDS, D.; MAGOA, L. y MOHI, A. (2001): "The early occupation of North-Africa: the Moroccan perspective". *Quaternary Int.*, 75: 65-75.
- RAYNAL, J.P.; LEFÈBRE, D.; VERNET, G. y POPY, G. (1999): "Lithostratigraphie du site acheléen de Notarchirico". En: M. Piperno (Ed.), *Notarchirico. Un sito del Pleistocene medio iniziale nel bacino di Venosa*, Edizioni Osanna: 175-206.
- ROCHE, H., BRUGAL, J., DELAGNES, A., FEIBEL, C., HARMAND, S., KIBUNJIA, M., PRATS, S. y TIXIER, P. (2003): "Les sites archéologiques plio-pléistocènes de la formation Nachukui, Oest-Turkana, Kenya: bilan synthétique 1997-2001". *C. R. Palevol*, 2: 663-673.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J.M. (2004): "Yacimiento de Puente Pino: Nuevas perspectivas para el estudio del Paleolítico inferior en la Península Ibérica". En *Zona Arqueológica*, 4 (Homenaje a Emiliano Aguirre), Vol. IV: 441-450.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J.M. (2005): "El Paleolítico inferior en la cuenca del Tajo (Castilla-La Mancha)". En Fundación Cultura y Deporte de la JCCM y Caja de Castilla-La Mancha (eds.), *Los Primeros Pobladores de Castilla-La Mancha*: 112-139.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J.M. (2008): *Primeras ocupaciones humanas en la Meseta española: estudio geoarqueológico de depósitos fluviales en la cuenca media del Tajo*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Servicio de Publicaciones de UAM (formato digital).
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J.M.; SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2005): "Puente Pino: Un yacimiento Achelense en Alcolea de Tajo (Toledo, España)". En M. Santonja, A. Pérez-González y M. J. Machado (eds.), *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el Entorno Mediterráneo*: 283-295.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J.M.; SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2007): "Industrias líticas en depósitos fluviales pleistocenos de la cuenca media del Tajo: área de Talavera de la Reina (Toledo)". *Veleia*, 24-25 (Homenaje a Ignacio Barandiarán Maestu): 345-366.
- SANTONJA, M. (1981a): *El Paleolítico inferior de la Meseta central española*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- SANTONJA, M. (1981b): "Características generales del Paleolítico inferior de la Meseta española". *Numantia*, 1: 9-64.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2002): "El Paleolítico inferior en el interior de la Península Ibérica. Un punto de vista desde la Geoarqueología". *Zephyrus*, 53-54 (2000-2001): 27-77.
- SANTONJA, M. y QUEROL, M. A. (1982): "Industrias de Paleolítico Inferior Arcaico en la Meseta Española". En Ministerio de Cultura (ed.), *Homenaje a Concepción Fernández Chacarra*: 17-31.





## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- SANTONJA, M. y VILLA, P. (2006): "The Acheulean in Southwestern Europe". En *Axe Age: Acheulean Toolmaking. From Quarry to Discard* (N. Goren-Inbar y G. Sharon, eds.): 429-477.
- TURO, A., MARTÍNEZ-NAVARRO, B., PALMQVIST, P., ARRIBAS, A., AGUSTÍ, J. y RODRÍGUEZ VIDAL, J. (1996): "Le Plio-Pleistocene de la Région d'Orce, province de Grenade, Espagne: Bilan et perspectives de recherche". *Paleo*, 8: 161-203.
- VEKUA, A., LORDKIPANIDZE, D., RIGHTMIRE, J., AGUSTÍ, J., FERRING, R., MAISURADZE, G., MOUSKHELISHVILI, A., NIORADZE, L. de, TAPPEN, M., TVALCHRELIDZE, M. y ZOLLIKOFER, C. (2002): "A new skull of early Homo from Dmanisi, Georgia". *Science*, 297: 85-89.



# Persistencias de la talla sobre cuarcita en la zona centro tras el Paleolítico Inferior

Santiago Valiente y Paco Ramos

–SEHA– Sociedad Española de Historia de la Arqueología, sehaespartinas@gmail.com

## RESUMEN

Las industrias sobre cuarcita, la primera materia prima de talla generalizada, serán sustituidas sucesivamente por el sílex, de mejores aptitudes para la talla. Sin embargo, coexistiendo con las industrias de sílex, a lo largo de toda la Prehistoria, perviven industrias sobre cuarcitas, aún en zonas donde el sílex no escasea. La abundancia de materia prima, la facilidad de acceso a ésta, su uso para la fabricación de piezas simples de fácil amortización y sustitución en medio y gran formato, y su uso en prácticas de talla explican esta continuidad. Descritas estas industrias del Paleolítico medio y posterior inicialmente en el norte de España, su localización se ha extendido por toda la geografía peninsular. Este artículo hace referencia a industrias de cuarcitas de la zona Centro. Encontramos que el uso y la fabricación de estos útiles puede considerarse más común que lo considerado hasta ahora en la zona Centro –Madrid, Toledo–, y no se le ha prestado la debida atención, infravalorado ante la presencia mayoritaria del material lítico en soporte de sílex, más llamativo y estudiado.

**Palabras clave:** Industria lítica, Cuarcita, Zona Centro, Pervivencias, Perduraciones.

## ABSTRACT

The industries of quartzite knap, the main raw material for them, were replaced by flint, with better features. However the first ones coexisted with the second ones during the prehistory and quartzite industries survived in areas where the flint was not scarce. This was due to the facilities with this raw material: a big amount of it, and it was easy to work with it because of its features. These industries of the middle and upper Paleolithic appeared first in the north of Spain and then in all the country. This piece of article refers to quartzite industries in the central area. We have to point out that it existed in this area –Madrid, Toledo–, and during that period much more than we thought, the flint was more eye-catching and so it was more considered than the quartzite.

**Key words:** Lític Industry, Quartzite, Central Area, Survivals, Long Lasting.

## INTRODUCCIÓN

Hemos recibido la invitación para participar en el homenaje a Paco Giles con suma satisfacción, pues nuestra amistad surgió cuando éramos alumnos de la Universidad Autónoma de Madrid. En ella coincidimos varios años participando en diversas excavaciones y aprendiendo siempre de nuestro querido amigo, en las visitas que organizaba a yacimientos y excavaciones arqueológicas. Varios de los entonces alumnos, le acompañamos en sus prospecciones por los valles de los ríos Tajo, Jarama, Manzanares, etc., aplicando sobre el terreno las técnicas de documentación, descripción de asentamientos y materiales arqueológicos.

El trabajo que presentamos trata de diversas industrias líticas localizadas en zonas del centro peninsular, en concreto de los términos municipales madrileños de Salinas de Espartinas –Ciempozuelos–, Humanes de

Madrid, Borox y diversas localidades toledanas, asociadas éstas a enclaves lacustres, fruto de diversas prospecciones.

La ausencia de contextos y niveles arqueológicos de estos materiales dificulta su estudio y obliga a ser discretos en los análisis y parcos en las conclusiones.

A lo largo de diversos trabajos de excavación y recientemente, de prospección en las cuencas fluviales y en los páramos colindantes, se han ido confirmando la presencia de piezas y útiles trabajados sobre cuarcitas. Muchos se fabricaron en guija-ros, dado el carácter fluvial de la mayoría de los yacimientos ubicados en terrazas.

Si bien este material no es enteramente novedoso, sí es escaso en la zona Centro, y consideramos no se le ha prestado la suficiente atención, eclipsada por las indus-





trias líticas confeccionadas sobre soporte de sílex, más llamativas, mejor conocidas y estudiadas.

Recientes estudios están poniendo de manifiesto la presencia de este tipo de industrias en numerosos asentamientos paleolíticos, siendo en muchos de los casos el material predominante con el que se elaboraron numerosas piezas y útiles. La selección y utilización de las materias primas son una de las líneas de investigación que marcan el comportamiento de los grupos humanos durante el Paleolítico. Por ello, consideramos de interés su difusión, así como los lugares en donde se han localizado, teniendo en cuenta que la mayoría de los trabajos sobre asentamientos prehistóricos con industria lítica del Paleolítico, se han centrado en las cuencas fluviales de los ríos más importantes de esta Comunidad, a lo largo de los últimos tres siglos.

### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Hasta la Era Cuaternaria la región de Madrid presentaba una orografía con escasos accidentes geográficos. En ella aparecían lagos, lagunas y charcas que procedían de las corrientes de agua y ríos que nacían en los sistemas montañosos.

A partir del Pleistoceno medio se formaron las primeras redes fluviales, los valles actuales y los depósitos de materiales que precipitaron las corrientes de agua, creando las terrazas fluviales y las cuencas endorreicas. Será precisamente en estas últimas, donde ubicaremos los hallazgos líticos de Humanes, además de las menciones a otros materiales cuarcíticos próximos localizados en las terrazas del Jarama y Tajo.

Entre el material lítico, nos centramos en esta ocasión en la cuarcita. Es una roca formada fundamentalmente por sílice  $-SiO_2-$  en más de un 90%. Dicha sílice se halla en forma de pequeños granos de cuarzo que presentan un grado de compactación variable entre sí. Puede contener además impurezas de otros minerales  $-óxidos de hierro, materia orgánica, etc.-$  que le dan diferentes colores muy variados  $-blanquecinos, cremas, marrones, azulados, casi negros-$ . Es una roca muy dura, como lo es el cuarzo  $-dureza siete en la escala de Mohs-$ , por lo que raya el vidrio. Suele ser muy compacta y se erosiona lentamente dando guijarros y cantos de bordes redondeados  $-los típicos cantos rodados-$ . En corte fresco, sin embargo, forma bordes angulosos y filos muy cortantes. El nombre de la roca, cuarcita, induce aún hoy con frecuencia a una extendida confusión sobre su origen pues, en efecto, se suelen llamar cuarcitas a rocas que presentan orígenes muy distintos y son por tanto diferentes. Por un lado, existen cuarcitas sedimentarias formadas por la acumulación y compactación de sedimentos formados por granos de cuarzo  $-lo que conocemos vulgarmente como arena-$  procedentes de la erosión prolongada de rocas ricas en sílice: granitos, gneises, etc. Otros autores llaman a este tipo

cuarzoarenitas pues son areniscas formadas casi exclusivamente por cuarzo. Se distinguen muy bien por sus tonos cremas pálidos o blanquecinos, su superficie rugosa o raspante  $-por las aristas de los granos de cuarzo-$  y el hecho de que a veces se llegan a disgregar si son frotadas  $-en rocas no muy antiguas-$ . Producen tallas groseras de perfiles no bien delimitados.

En segundo lugar, se llaman también cuarcitas a un conjunto de rocas metamórficas en las que, partiendo de las mencionadas cuarzoarenitas o cuarcitas sedimentarias, cuando estas son enterradas a gran profundidad por diversos procesos geológicos, y sometidas a grandes presiones y temperaturas, se produce una intensa compactación entre los granos, que incluso en algunos casos se disuelven y vuelven a precipitar dentro de la roca contribuyendo a cementarla. Por ello, estas rocas son más duras, de superficie más lisa y brillante  $-ya no se distinguen los granos-$  y de bordes muy cortantes. Estas rocas de grano fino son muy aptas para la talla, aproximándose en sus calidades y detalles al sílex (Rodríguez, A., 2007)

Merino señala que «muchas de las denominadas cuarcitas no son sino sílex con cristalización muy granulosa, que no se fractura formando superficies lisas», denotando las coincidencias entre cuarcitas de grano muy fino y determinados sílex, pues, tanto unas como otros, no tienen un patrón ni pureza únicos, ofreciendo amplias variaciones entre sus composiciones y calidades de talla.

Es una roca usada desde antiguo por su dureza, resistencia y difícil alterabilidad como sillar y elemento constructivo en solados, cercas, edificios, monumentos, como balasto para las plataformas de caminos, carreteras y ferrocarriles. Recuérdese la impresionante muralla almohade de Galisteo, Cáceres, hecha de cantos rodados.

La cuarcita triturada, o la arena procedente de su erosión se usa extensamente para la obtención de sílice para fabricar vidrio y como fuente de arenas para áridos, cementos, etc., y como sustancias abrasivas o pulimentos. Así, los cantos rodados fluviales han sido utilizados como manos de mortero, bruñidores para pieles y, especialmente, como alisadores en cerámica, para dotar por presión a ésta de un mayor brillo y reducir su porosidad, empleándose en los talleres artesanales hasta la actualidad, de uso residual, sustituidos por bombillas de vidrio.

Cantos de cuarcita han sido utilizados desde antiguo por la humanidad prehistórica para fabricar todo tipo de útiles cortantes  $-cantos trabajados, bifaces, raederas, puntas de flecha, hachas, etc.-$  En el material pulimentado se ha utilizado por su carácter abrasivo, dureza y pulimento natural.



## DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS MATERIALES

La persistencia de tipos líticos a lo largo de la industria tallada en el registro arqueológico es una premisa conocida. Una vez conformado un artefacto su uso y difusión conoce periodos álgidos y mínimos pero, con menor presencia, puede rescatarse a lo largo de toda la prehistoria y protohistoria. En el caso de la industria sobre cuarcita, la facilidad de acceso a la materia prima, su uso como escuela de talla, –por su abundancia respecto al sílex de calidad– puede explicar su pervivencia, a pesar de la mayor aptitud técnica de este último material, por lo que su empleo se impone mayoritariamente en los talleres de talla lítica.

En cuanto al abastecimiento, los nódulos de cuarcita son uno de los elementos de máximo aporte en las cuencas fluviales. Son una de las materias primas que frecuentemente se aprovechan en las explotaciones de régimen local tanto en el Tajo como en el Jarama. Esta proximidad a las zonas de extracción significa que los grupos no tendrían que transportar los materiales para su transformación y elaboración. Probablemente la elaboración de los útiles y su abandono se realizaría en las zonas de extracción, siendo frecuentemente desplazados por arrastres posteriores.

Para la selección de las piezas, habida cuenta de que provienen de contextos de superficie, no estratificados, se ha atendido a la identificación de signos de talla –bulbos definidos, caras de lascado contundentes, presencia de simetría, caras face-tadas y aristas, talones, y retoques–.

Cuanto mayor es el grano de la cuarcita peor se conservan los atributos de talla, –bulbos poco definidos, aristas y caras gruesas e irregulares, o son inexistentes como las lancetas, características del sílex cristalino u obsidiana–. El análisis debe profundizar en la forma –sección, delineación y extensión de los negativos y lascados–.

La simplicidad de la cadena operativa de talla, incide en el mismo aspecto, pues se utiliza normalmente para instrumentos de medio y gran tamaño –cantos trabajados, bifaces, hendedores, triedros, bolas, raederas...– prefiriéndose el sílex y otros materiales para instrumentos más especializados y de menor espesor y tamaño–. La ausencia de pátina en contacto con la atmósfera añade una dificultad más a su seriación en yacimientos al aire libre y terrazas, sin contexto estratigráfico (Gómez, 2000).

Las huellas de uso se distinguen con dificultad y los desconchados y señales en bordes, son fácilmente confundibles, (*perfectas trampas* según M. Newcomer, 1976) con retoques espontáneos. Piezas intensamente utilizadas pueden presentar pulimento en los bordes.

Los procesos postdeposicionales, los fenómenos de enfriamiento o calentamiento, arrastres y rodamientos,

provocan fracturas y pseudorretosques –colitos– y las alteraciones químicas –disoluciones, especialmente en medios salinos –enmascaran más aun los atributos de talla. Las pisadas de animales y personas, –podolitos–, vehículos y máquinas, rejas de arado y tractor, trituradoras mecánicas de acero para balasto, estudiadas por Hesse, pueden producir asimismo falsos útiles, caracterizados principalmente por la carencia o deformidad del bulbo, la rugosidad en las caras de lascado, y retoques irregulares y poco precisos. Aunque la extensión de este trabajo no permite una comparativa detallada, en la Figura 7D–E se presentan ejemplares de un conjunto de balastos de cuarcita de grano fino y cuarzo, junto a diez ejemplares seleccionados de éstos, pudiendo percibirse su proximidad a las lascas antrópicas. Ausencia de bulbo y granulación áspera de las caras de lascado constituyen en estos casos las diferencias más notables.

Las piezas aparecen, curiosamente, localizadas en territorios donde el sílex no escasea, proveniente de afloramientos o arrastres de ríos. ¿Por qué utilizar cuarcitas?

En Humanes, aparte del sílex, aparecen, en menor cantidad, otros materiales de talla de baja aptitud, tales como cuarcitas, pizarra, cuarzo hialino y cristal de roca. Algunos hay que explicarlos como elementos rituales, simbólicos o de prestigio, otros como elementos de uso puntual de rápida amortización o ensayos de talla. El estudio de trazología se ha centrado en el mayoritario material de sílex, que por su mayor tiempo de utilización es más apto a acumular huellas de uso.

Una relación sobre la que no podemos más que especular es la adecuación entre uso y materiales. La trazología ha comenzado, sólo tímidamente, a coaligar los conceptos de morfología –que hasta entonces eran conceptos deducidos, pero habían conformado la nomenclatura tipológica –raedera, cuchillo, buril– y útil. Y así Tixier ya se preguntaba en 1980 sobre el grado de adaptación entre talla y materia prima, y las dimensiones y cualidades de ésta. Tal vez la tipología sobre cuarcita y otras materias primas de talla no debiera ser enteramente correlativa con la utilizada para la clasificación lítica del sílex. Algo de este asunto intenta solucionar la tipología analítica de Laplace y, más profundamente, la generativista, no imbuida por el criterio morfosintáctico. La lectura diacrítica y la arqueología experimental abren nuevas visiones de las secuencias operativas de talla (Baena y Luque, 1990).

En Espartinas aparece una única pieza en cuarcita. Corresponde a un triedro de cuidada factura que aparece asociado a una punta *levallois* atípica de sílex y talón plano. Los triedros son artefactos representativos del Paleolítico inferior, asociados comúnmente a bifaces y hendedores. La precisa talla que conforma la pieza y el pico triedro, más el pequeño tamaño de la pieza, y la asociación a piezas *levallois*, permiten aventurar una adscripción cronológica más cercana. (Brezillon, 1977)





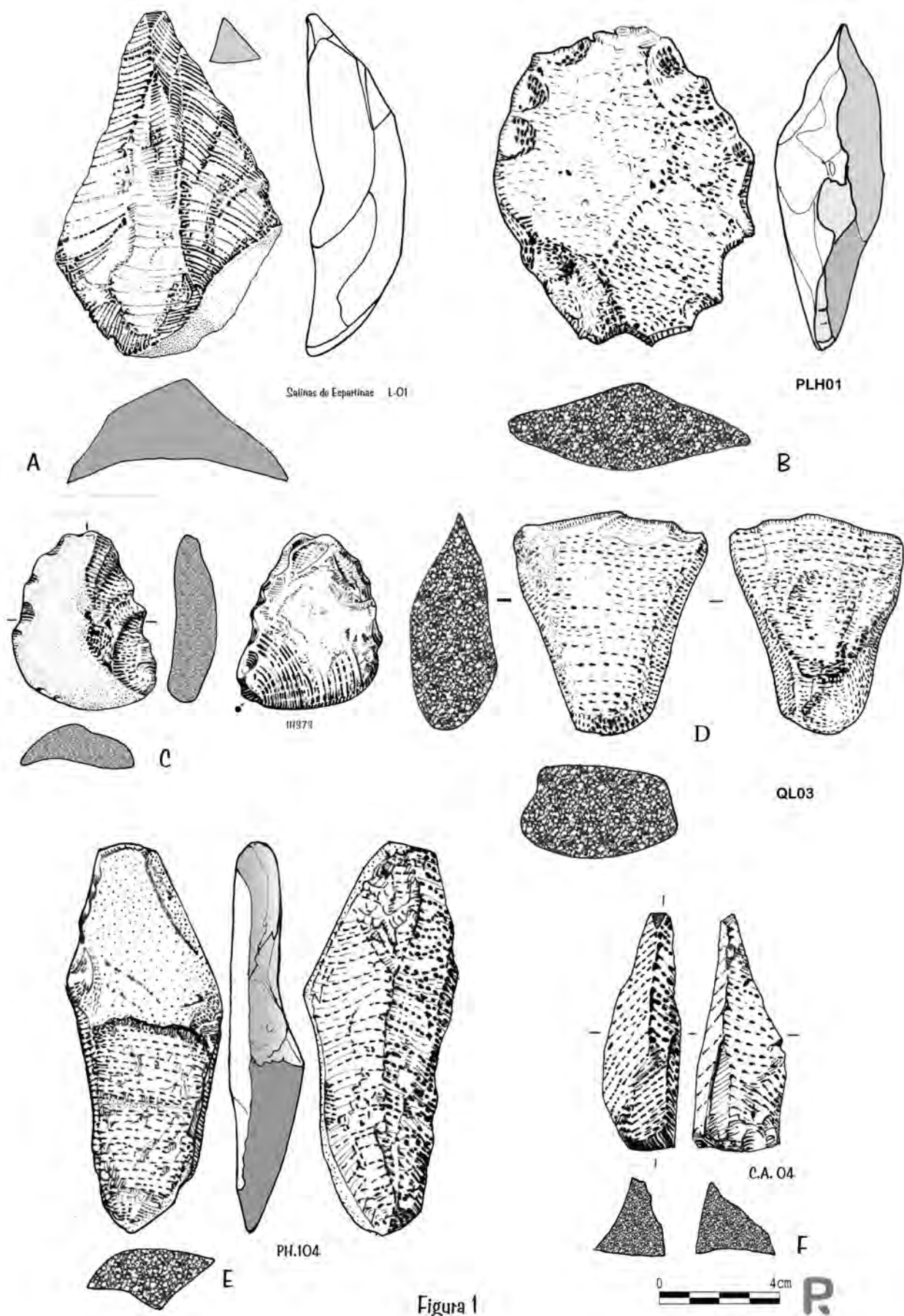


Figura 1: A, Triedro, Salinas de Espartinas. B, raedera, laguna de Peña Hueca. C, raedera, Humanes. D, tranchet, Borox. E, herminette, Borox. F, lasca facetada con pico triedro, Corral de Almaguer.



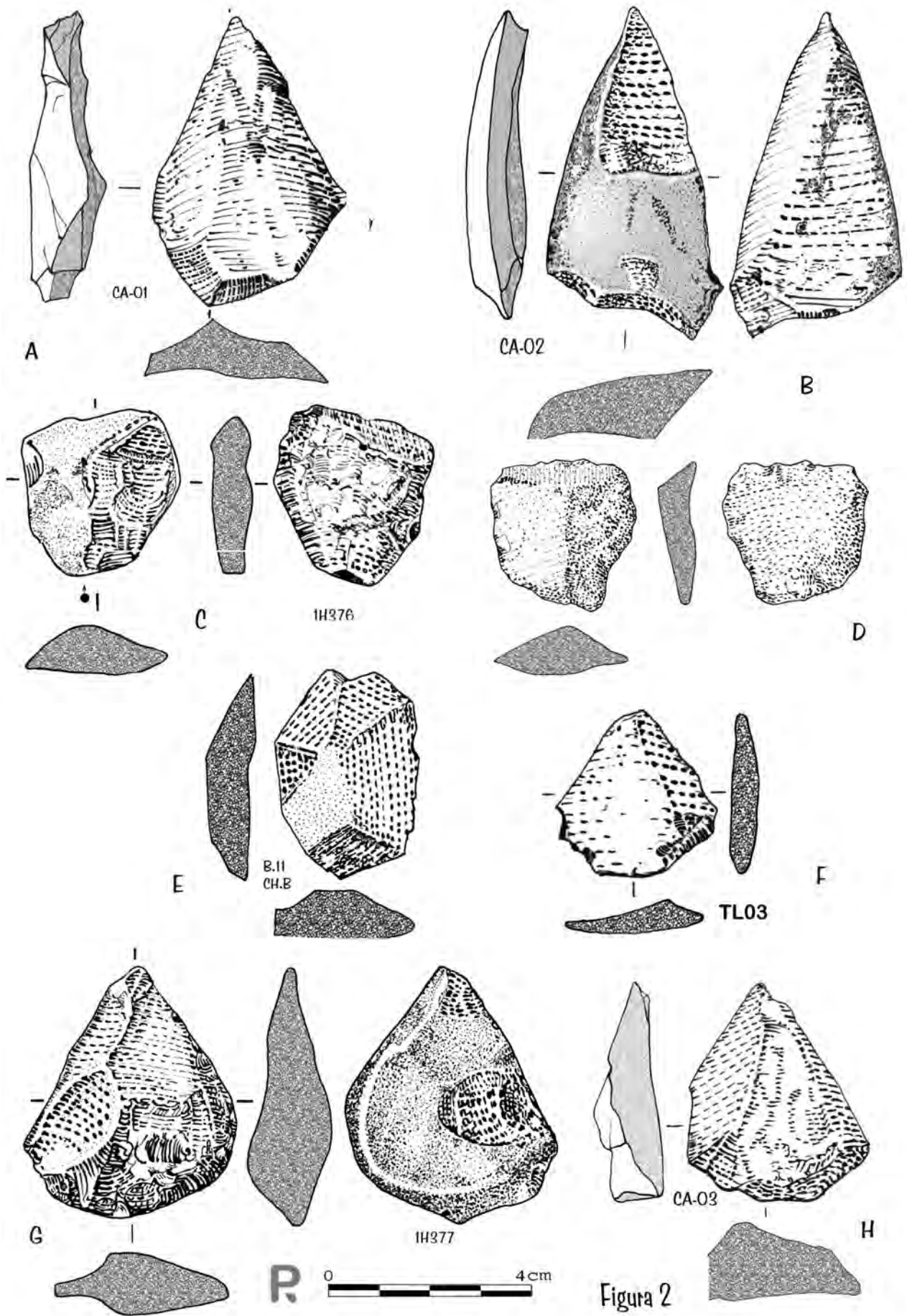


Figura 2: lascas levallois A, B, H, Corral de Almaguer. C, D, Humanes de Madrid. E, Borox. F, laguna de Tirez.

Las piezas de Humanes, (Fig.6C) de menor tamaño y también de precisa realización, se hallan asociadas a una abundante industria lítica en sílex que se prolonga temporalmente desde el Paleolítico medio avanzado al Calcolítico (Ramos, 2007). Con un índice levallois de 4,13% en el yacimiento Humanes I y 9,80 % en Humanes II, con representación de núcleos de tortuga y de láminas, lascas puntas, denticulados y útiles, con una adscripción ya de Neolítico final y Calcolítico. El material calcolítico es el mejor representado en el yacimiento, en el que se halla, además un curioso conjunto de puntas de flecha y lascas triangulares talladas en cuarzo hialino y cristal de roca (Fig. 6C-D). Se interpretan estos materiales como parte de un ajuar de prestigio calcolítico.

Ello viene reforzado por la presencia de dos betilos, piedras sacras del Calcolítico final-Bronce. Uno de ellos, fragmentado, está realizado en serpentinita, el otro en cuarcita (Fig. 6B-C). Hay que destacar la rareza de estos materiales sacros en el centro peninsular, abundantes en el sur y oeste peninsular, y asociados a enterramientos megalíticos.

La industria de cuarcita se utiliza abundantemente en la industria pulimentada en el yacimiento, en manos de molino –barquiformes y planos– de diverso tamaño y bruñidores y alisadores cerámicos, todos ellos con marcado desgaste de uso.

El conjunto proveniente de las prospecciones de Borox presenta un material dispar, de origen en varios yacimientos según Carta Arqueológica de Borox (San Clemente *et al.*, 2008), al igual que el material de la Mancha toledana –Lagunas de Tírez y Peña Hueca, Quero, Corral de Almaguer–.

En estas zonas se localizan abundantes yacimientos alrededor de lagunas salinas y rutas pecuarias y de comunicación, con una numerosa concentración de yacimientos en periodos finales de la Prehistoria y Edad de los metales.

De Quero proviene un *tranchet* (Fig.1D) realizado sobre lasca natural trapezoidal, en cuyo extremo distal se ha despejado un filo transversal mediante un amplio rebajado en la cara ventral, rematado con retallado dorsal. Los bordes son naturales, lo que demuestra, una vez más, la elección de una lasca preconfigurada. Presenta pequeños astillamientos en filo. Está realizada sobre cuarcita parda de grano fino con incrustaciones calcáreas y vetas de óxido de hierro.

Se contabilizan dos raederas, una proveniente de Humanes (Fig.1A), con retoque simple, lamelar, continuo y otra convergente doble de gruesa factura realizada sobre cuarcita ocre de areniscas, de las lagunas de Peña Hueca, Toledo, muy rodada y con alteración química por contacto con sales (Fig.1B).

Asimismo, en los materiales de Borox, se registran

dos cuchillos, uno de tamaño medio y tosca factura, sobre lasca laminar, de dorso natural, filo trabajado con retoque continuo bifacial semiabrupto (Fig. 3A), -muy similar a un ejemplar localizado en el yacimiento de Las Delicias de Madrid depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales- y otro, de menores dimensiones y dorso natural (Fig.3B), con talón plano, perfil triangular, bulbo presente, filo con astillados de uso, realizado en una cuarcita de grano muy fino, de textura que lo asemejan al sílex.

Las muescas y denticulados no ofrecen, para su fabricación, demasiadas exigencias en cuanto a la materia prima, pudiendo confeccionarse sobre bases groseras. Su uso se asocia al trabajo de la madera y hueso, en trabajos de adelgazamiento, muescas y entalladuras. Su distinción, especialmente en los ejemplares más simples, es difícil de separar de piezas fortuitas. Varias piezas contienen los suficientes atributos de talla para garantizar su carácter antrópico.

Así contamos con una muesca amplia, tipo clactoniense, en Humanes de Madrid (Fig. 4C) y muestran retoque denticulado las siguientes piezas de Borox:

- Lasca cortical con talón plano desviado y presencia de bulbo, retoque ancho, sumario, profundo, continuo directo (Fig. 4A).

- Lasca que presenta retoque lamelar, homogéneo y bien definido, en cuarcita de grano muy fino y presencia de bulbo, talón suprimido por fractura en muesca, ligeramente rodada (Fig. 4B).

- Denticulado sobre lasca subtriangular, cortical, facetada, extremo distal adelgazado con denticulación, talón plano, bulbo suprimido (Fig. 4D).

- Pieza confeccionada sobre lasca cortical de perfil y sección triangular, con amplio retoque inverso, ancho y sumario (Fig. 4E).

La técnica levallois, cuyos inicios se remontan al Achelense superior, y su desarrollo al Paleolítico medio, se basa técnicamente en preparación de un núcleo por talla perimetral para la extracción lascas de forma estandarizada. Con diversos métodos –Boëda 1994–, puede estar predeterminado para la obtención de una única lasca –línea–, de varias de menor tamaño –centrípeto recurrente– o de lascas triangulares en forma apuntada –puntas levallois–. Con dicha técnica podemos reseñar varias piezas:

- Lasca apuntada triangular (Humanes de Madrid), cara dorsal con reserva cortical, cara ventral facetada y talón puntiforme y ápice despejado con extracciones triangulares (Fig. 2G).

- Lasca levallois triangular de la laguna de Tírez, Toledo, (Fig. 2F), cortical, talón convexo, fino espesor.

- Lasca de segundo orden, triangular, de sección trapezoidal y filo transversal adelgazado, con estrías de





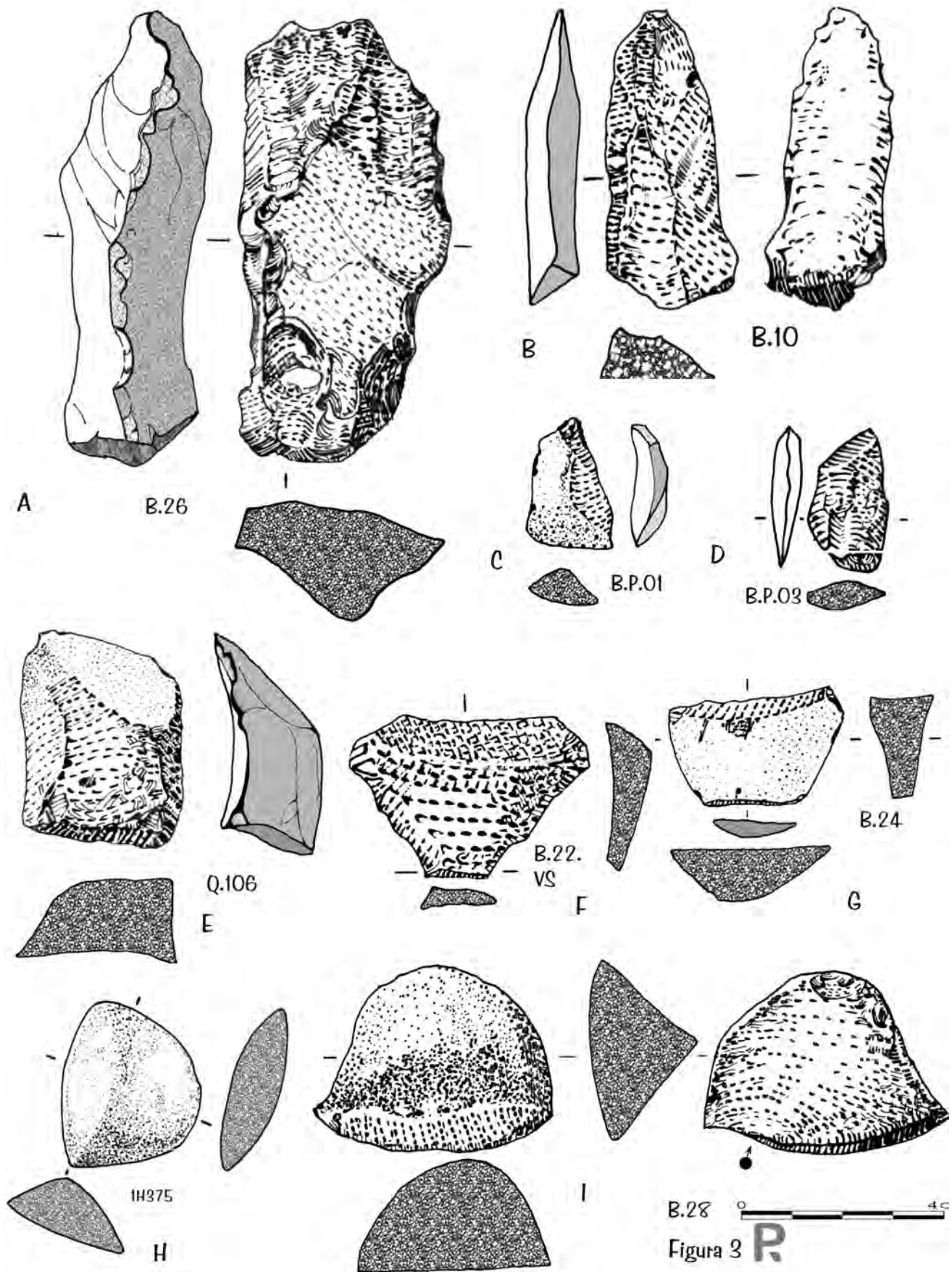


Figura 3: A, B, cuchillos, Borox. C, D, lascas con fractura oblicua, Borox. E, lasca facetada, laguna de Quero. F, lasca con borde distal adelgazado. G, lasca cortical con extremos paralelos, Borox. H, lasca cortical, Humanes. I, lasca simple con bulbo, Borox.



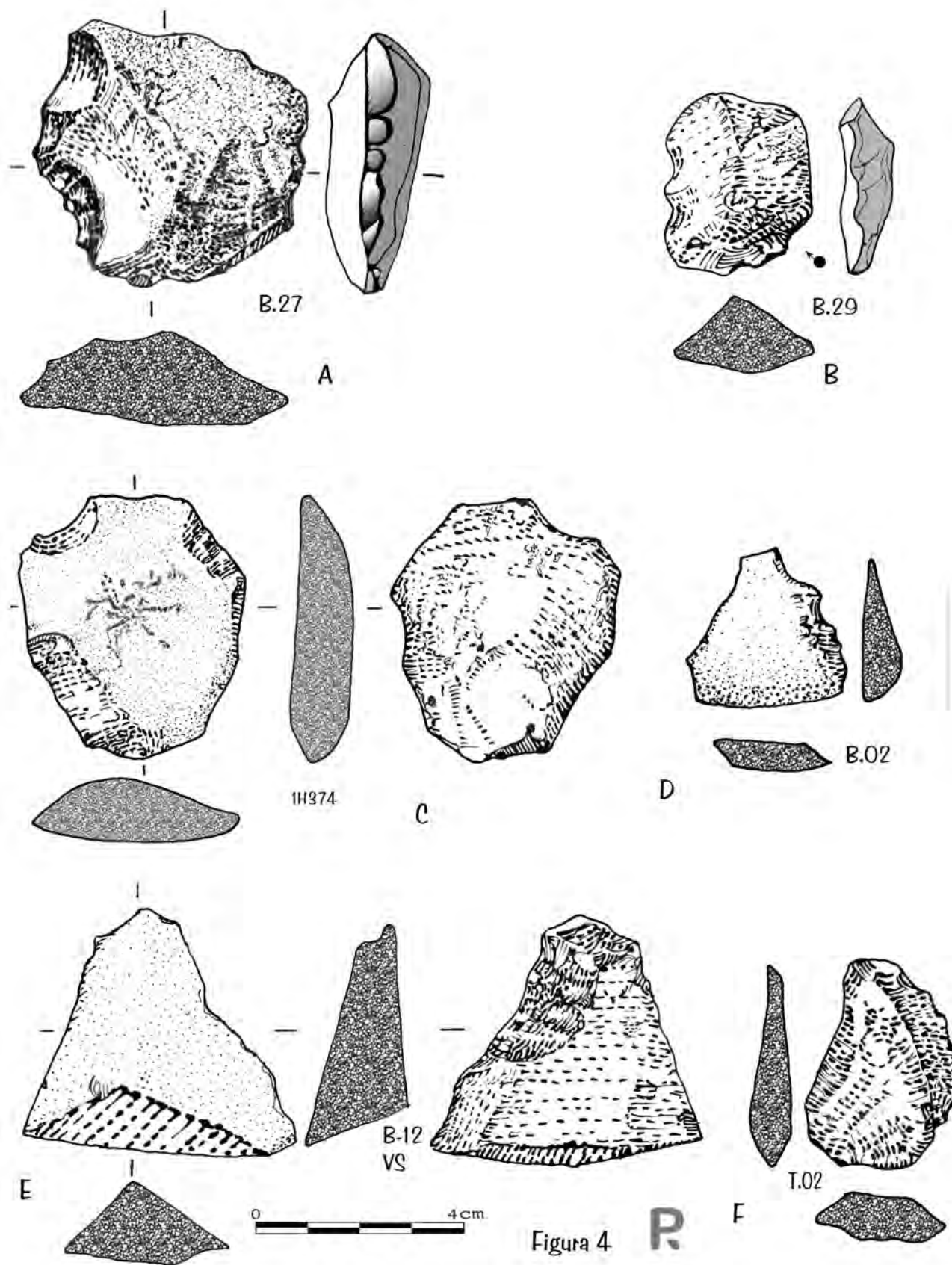


Figura 4. Muestras y denticulados. A, B, D, Borox. C, Humanes de Madrid. F, laguna de Tírez.

rodamiento, talón liso y negativos de extracción (Fig. 3F).

En los ejemplares de Corral de Almaguer, en tosca factura, encontramos tres piezas de idéntico formato, una lasca apuntada levallois de segunda extracción con nerviaciones en Y, con talón facetado, (Fig. 2A) y dos lascas preparatorias no facturadas, una de primera extracción, cortical, con talón convexo, (Fig. 2B), y otra, de segunda extracción, de talón diedro, (Fig. 2H). Su determinación como puntas pseudolevallois es problemática, pues ésta, a pesar de su configuración, no está bien delimitada en la pieza, y sólo uno de los flancos presenta un borde cortante definido, encuadrándose en una fase inicial de evolución del modo 2 al 3.

A título de comparación, junto a estos ejemplares se muestra un eolito –de factura no antrópica– en forma de lasca triangular, rodada, que presenta estructura levallois con arista en Y y bulbo insinuado presente (Fig. 5I).

Entre las lascas retocadas se hallan dos lascas simples con fractura distal oblicua por flexión, pequeñas lascas apuntadas de perfil trapezoidal, (Fig. 3C-D), cortical en el primer caso.

Entre las lascas simples:

- Lasca simple facetada cortical trapezoidal (Fig. 2E), con presencia de bulbo y tallado perimetral centrípeta, bien trabajado, que configuran un borde exterior adelgazado, talón suprimido, perfiles triangulares, trapezoidales, bulbo.

- Lasca simple facetada, cortical triangular apuntada, aprovecha netamente la forma natural de la pieza, ápice diedro despejado (Fig. 1F).

- Lasca en forma de *herminette*, (Fig. 1E) perfil romboidal, cara ventral con arista central, talón plano oblicuo, cara dorsal con reserva cortical. Doble bulbo.

- Lasca, sección trapezoidal, talón plano, borde distal adelgazado, retoque abrupto (Fig. 2C).

- Lasca, de pareja morfología, sección trapezoidal, talón plano, borde distal adelgazado con retoque plano, arista en Y (Fig. 2D).

Y entre las lascas de desbastado:

- Lasca de base recta, perfil triangular redondeado, (Fig. 3H).

- Lasca de sección y perfil trapezoidal, plano superior e inferior plano y paralelos (Fig. 3G). base plana, bulbo insinuado, concreciones calcáreas, perfil triangular de bordes redondeados.

Hay que destacar la presencia de lascas mixtas, con planos de lascados bien definidos y otros de textura granulosa, producidos probablemente por fracturas naturales posteriores:

- Lasca subtriangular facetada con talón convexo

(Fig. 5F).

- Lasca con plano cortical redondeado (Fig. 5D), numerosas facetas, con negativo central triangular de lascado.

Como elemento de comparación en la misma lámina se muestran algunas lascas de factura no antrópica, que por su morfología pueden ofrecer confusión, al presentar, de modo natural, algunas características propias de lascas de desbastado, si bien sus planos de lascado ofrecen una textura rugosa:

- Lascas corticales de perfil irregular y paralelepípedo (Fig. 5A-B).

- Lasca irregular, talón plano, desportilladura bulbar (Fig. 5H).

- Lasca con plano cortical redondeado aristas en Y (Fig. 5C).

- Lascas subtriangulares facetadas con talón plano (Fig. 5E-G).

Encuadrada en otros, subrayamos una lasca de cuarcita de forma redondeada configurada con talla centrípeta y sección trapezoidal, de caras planas, la ventral presenta reborde perimetral. Hallada en la Cañada Real Soriana Oriental, pudo utilizarse como tapadera de vasija. Su adscripción temporal es amplia, pues discos se documentan desde el Achelense, siendo frecuente la talla macrolítica centrípeta de discos en el musteriense, –La Custodia, Álava–, aunque este material podría ser de cronología más reciente, lo que mostraría la persistencia en periodos históricos de la talla en cuarcita (Fig. 6A).

Es de reseñar que no se han localizado núcleos o restos de núcleos, bien por su amortización o por su fragmentación por rodamiento o trabajos agrícolas, siendo éstos abundantes en otras localizaciones.

## INDUSTRIAS LÍTICAS EN TALLA DE CUARCITAS. ÁREAS.

Los diferentes trabajos de excavación y de recuperación de materiales líticos de las diferentes fases del Paleolítico efectuados a lo largo de los siglos XVIII-XIX y buena parte del XX, se encontraban en yacimientos de posición secundaria y englobados en estratigrafías de origen fluvial, ofreciendo limitaciones en su estudio. Muchos de esos antiguos yacimientos han desaparecido por el desarrollo urbano e industrial de Madrid. (Rus, 1987: 34).

Sin embargo, la síntesis del estado en el que se encontraban los yacimientos paleolíticos de Madrid, se refleja de manera clara y contundente, durante las Segundas Jornadas de estudios sobre la provincia de Madrid, donde los máximos responsables del estudio del Paleolítico firman un artículo, en el que se recogen





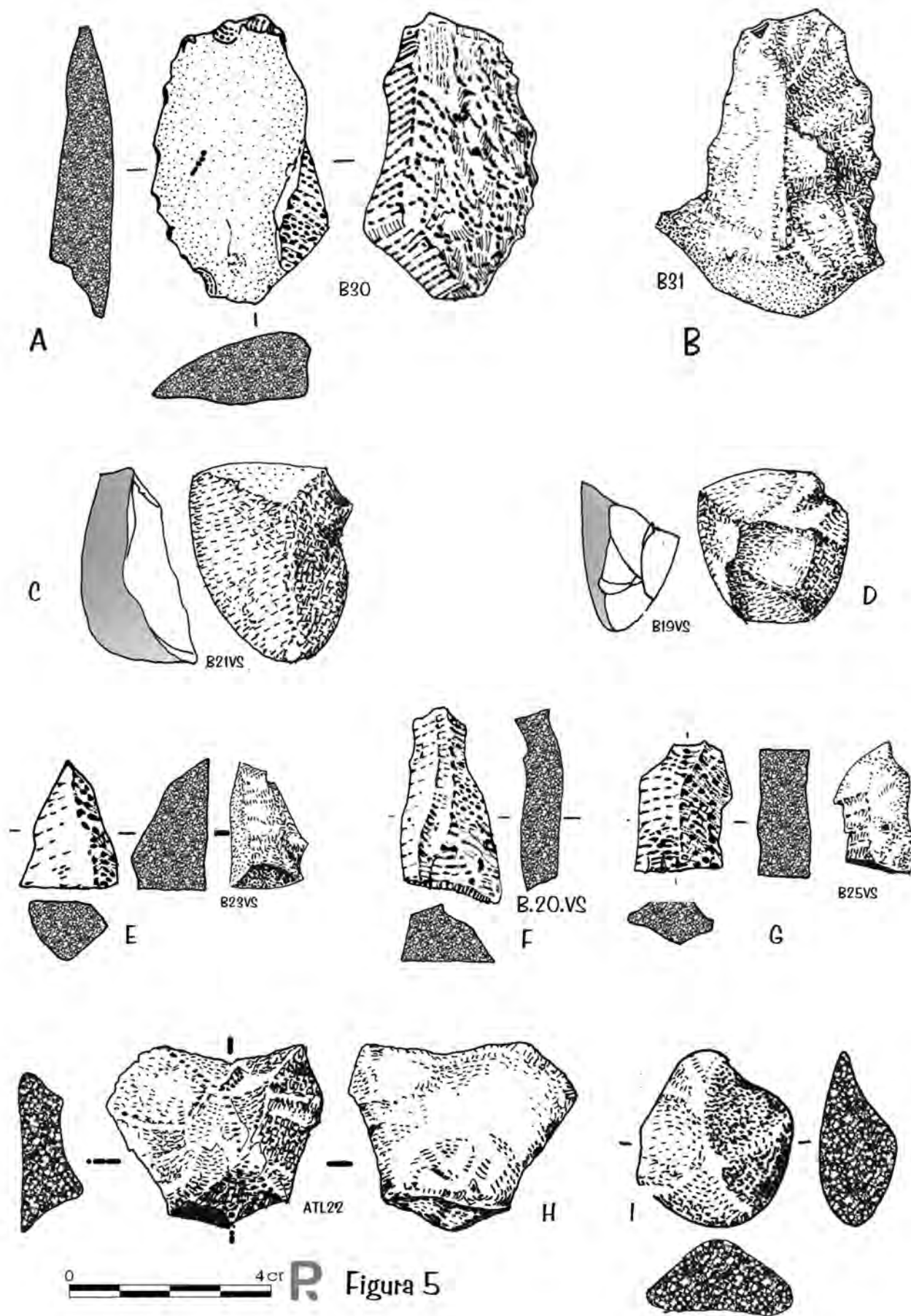


Figura 5: Lascas no antrópicas: A, B, C, E, G, Borox. H, La Guardia. Lascas mixtas: D, F, Borox.

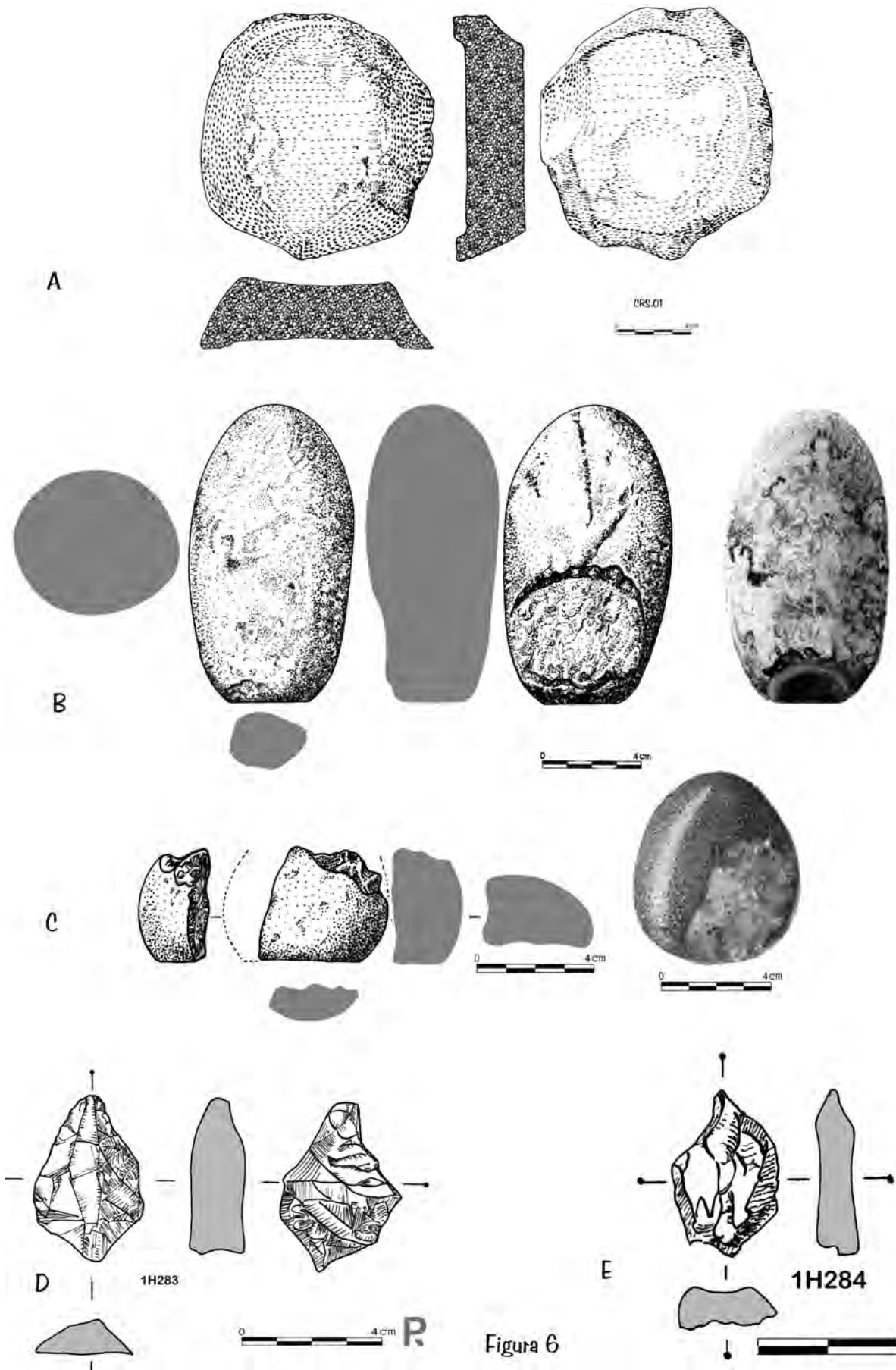


Figura 6: A, Disco de cuarcita, Lillo, Cañada Real Soriana. B, betilo de Humanes, cuarcita. C, Fragmento de betilo de Humanes, serpentinita. D, Punta de flecha, cristal de roca, Humanes. E, punta de flecha, cuarzo hialino, Humanes.



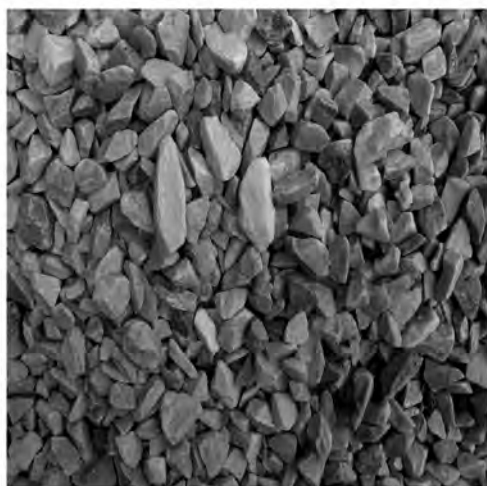
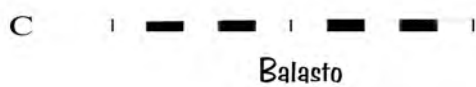
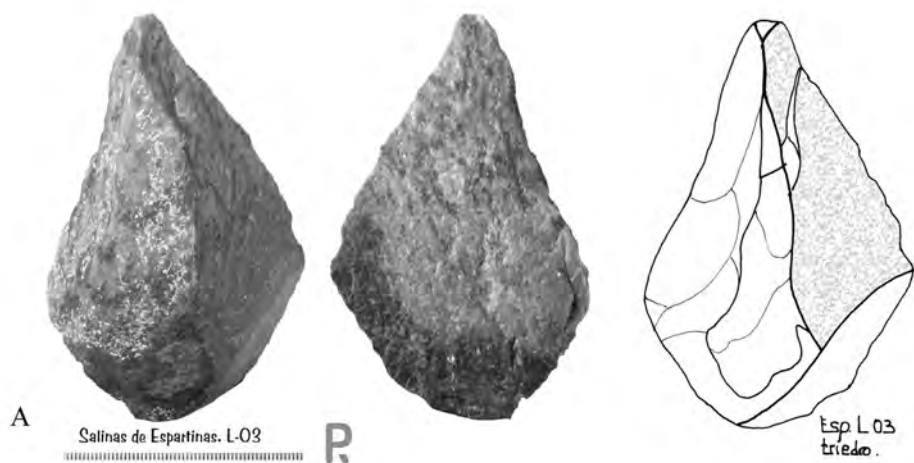


Figura 7

Figura 7: A, triedo de Espartinas. B, C, piezas de Borox. C, piezas de Humanes de Madrid. D,E, balasto de cuarzo y cuarcita triturado mecánicamente.

el estado de continuo deterioro, abandono y destrucción que amenazaban ya a estos yacimientos. (Querol *et al.*, 1980).

Esta misma situación está ocurriendo durante esta década del siglo XXI, en las zonas y poblaciones próximas a la capital, si bien las intervenciones de la denominada arqueología de gestión, está ofreciendo algunos resultados significativos, en cuanto a la identificación de industrias y talleres, algunos *in situ*. Esta desaparición *a posteriori* de los yacimientos está dejando sin testimonios reales de este importante legado prehistórico, en una zona privilegiada de Europa en cuanto a asentamientos paleolíticos.

Varios son los trabajos que sintetizan los hallazgos de industria lítica en la comunidad madrileña. En el valle del Jarama (Santonja y Querol, 1977) se documentaron varios hallazgos e industrias, entre los que destacamos, los vestigios musterienses y achelenses de San Fernando de Henares, la Dehesa de la Muñoza, el arroyo de las Rejas, Coslada, la Huerta de los Frailes en Paracuellos de Jarama y el antiguo cementerio de Mejorada del Campo, entre otros. En este estudio se recogen datos y referencias de trabajos arqueológicos y prospecciones antiguas y otras realizadas entre las décadas de los años 50 y 70 del siglo XX. A la vez se muestran aportaciones recientes de hallazgos con industria de cuarcitas en el Prado de San Juan (San Sebastián de los Reyes), próximo a Algete, y otros en San Fernando de Henares, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Aranjuez (en la Casa de la Montaña) y Áridos, en Arganda.

Los yacimientos de Áridos, sigue siendo un importante referente en la secuencia del Paleolítico inferior (Santonja y López, 1980) y modelo de investigación arqueológica. Destaca en la industria lítica, tanto en sílex como en cuarcita, pero con una escasa presencia de la técnica levallois. En estos yacimientos como en el de Acacias en Mejorada del Campo, se constata la presencia humana que alcanza hasta periodos postpaleolíticos.

Recientes estudios en la Comunidad de Madrid están documentando y comprobando, mediante revisiones precisas, las estratigrafías líticas achelenses en sílex, cuarzo y cuarcita que abren la posibilidad de recuperar otros restos del Pleistoceno Medio, en el entorno de la Sacramental de Santa María o del Cerro de San Isidro que se conocían a través de numerosos trabajos anteriores (Gómez *et al.*, 2005:163).

Intervenciones arqueológicas en Coslada, han sacado a la luz una serie de recursos líticos durante el Musteriense en la zona de Madrid. Estas áreas ocupacionales están relacionadas con la captación de recursos líticos dentro de los entornos interfluviales. Fueron zonas de aprovisionamiento de sílex, en la que abundan vestigios de talla junto con afloramientos primarios y otros agregados de tipo secundario. El material retocado

es muy escaso, siendo dominante el tipo levallois preferencial y recurrente centrípeto, dominando los tamaños intermedios, con productos finales (lascas levallois y puntas). Los núcleos explotados son bastante significativos en cuanto al número. Todo el conjunto se encuadra en el Musteriense, con un material bien conservado, que se observa en la frescura de sus superficies y en los filos, siendo significativo el número de remontajes (Baena *et al.*, 2008).

En otras áreas como en la cuenca del Guadiana se documentan acumulaciones fluviales en varias terrazas colgadas sobre el cauce del mismo. En el campo de Crip-tana aparecen materiales paleozoicos en valles de acumulación de aluviones y encajamientos que muestran una naturaleza litológica cuarcítica además de pizarras y calizas. Se han documentado varios yacimientos con diversidad de tipos de *débitage*, así como un variado utillaje compuestos por lascas retocadas, raederas, denticulados...y puntas pseudolevallois (Morín de Pablos *et al.*, 2007: 282-288).

Diferentes prospecciones arqueológicas realizadas en los tramos del río Cigüela a su paso por diversos municipios de Castilla La Mancha, han identificado además, varios yacimientos con industrias líticas adscritas al Paleolítico medio. Son yacimientos en superficie o al aire libre localizados en terrazas fluviales, que recientemente se han visto afectadas por las labores agrícolas. En contextos geológicos cuaternarios también aparecen gravas cuarcíticas además de piezas trabajadas sobre lascas, en este mismo material (Domingo *et al.*, 2007: 232).

En la Sierra de Atapuerca se han documentado 31 yacimientos repartidos entre terrazas fluviales y superficies precuaternarias. Predominan las piezas trabajadas en sílex sobre las de cuarcita (Navazo y Díez, 2001). Lo mismo ocurre en las terrazas del río Arlanzón, donde abunda la materia prima de cuarcita y sin embargo, hay una preferencia total por el sílex en la elaboración de útiles (Díez y Navazo, 2005: 46). En el Páramo de Corzos (al sur de Burgos y norte de la provincia de Segovia), con la técnica levallois y discooidales, se observa una disminución en el tamaño de los útiles y un aumento de los retoques abruptos y sobreelevados entre los productos musterienses (Díez y Navazo, 2005: 41).

En Cantabria se han documentado numerosos yacimientos con industria lítica trabajada en cuarcita, localizados en prospecciones superficiales, como el de Habario (Pendés). Se trata de un asentamiento musteriense al aire libre, en el que la cuarcita fue la materia prima utilizada en un 95,7 % de los útiles. Estos yacimientos tuvieron una fuerte relación con otros asentamientos en cuevas (Carrión y Baena, 2005: 443-445).

En las terrazas inferiores del Guadalquivir, se observa una pervivencia de las industrias achelenses, du-





rante buena parte del Paleolítico medio (Vallespi, 1988: 88). El Paleolítico inferior y medio en la Baja Andalucía presenta un desarrollo de sus industrias sobre cantos rodados, con tipos nucleiformes y de lascas, sobre todo, durante el Paleolítico inferior. Las terrazas del Pleistoceno medio aportan gran cantidad de cantos de cuarcita que proceden del Paleozoico de Sierra Morena.

La explotación de los recursos líticos en el valle del Guadalquivir, se muestran en diferentes diagramas, donde aparecen las cuarcitas con un empleo mayoritario, durante el Paleolítico medio. En este sentido se comprueba el empleo mayoritario de cantos rodados de cuarcita con un 91,5 % frente a un 8,5 % en el uso del sílex. Los diferentes materiales dependerán de las posiciones geomorfológicas que ocupan los yacimientos (Caro, 2006).

En el Guadalete predominan los cantos de caliza frente a otras industrias trabajadas en sílex o arenisca (Vallespi, 1988: 88 y 89). Son numerosos los yacimientos, muchos de ellos en áreas lacustres del Guadalquivir y del Guadalete, donde se documentan industrias del Achelense final y del Paleolítico medio. En el Guadalete aparecen materiales fabricados en caliza y en cuarcita, sobre todo en piezas y guijarros macrolíticos, siendo la cuarcita también la materia preferente en el trabajo de las piezas de gran tamaño (Giles *et al.*, 2000: 47).

En Extremadura se han producido hallazgos de industria cuarcítica en Navalvillar de Pela y Orellana la Vieja, (Navascués y Gómez, 2006) encuadrables en el Paleolítico medio y superior.

En el Noroeste peninsular recientes trabajos están poniendo al descubierto diversos yacimientos con industria lítica en cuarcita. Los trabajos de revisión de yacimientos paleolíticos efectuados en Galicia, indican que en Barreira, existe una progresión de útiles a la largo del Paleolítico medio, entre los que se hallan piezas de cuarcita con retoques que se reparten entre los depósitos fluviales (Cano *et al.*, 2000: 49-57).

## CONCLUSIONES

Las industrias sobre cuarcita, consideradas antiguamente un estadio primitivo de la talla lítica, persisten, en mayor o menor grado, a lo largo de toda la prehistoria y toda la geografía peninsular. A pesar de su menor aptitud para la talla, la facilidad de acceso a la materia prima, disperso en amplias zonas de terraza y riberas de ríos, y su facilidad de talla, hará recomendable su uso para materiales de amortización inmediata y, tal como se recomienda hoy en arqueología experimental, práctica de talla. Y ello también en la zona Centro, con una amplia trayectoria cuarcítica desde los periodos achelenses, pero más escasamente documentada en posteriores periodos.

Los materiales localizados en Humanes de Madrid,

Borox, y la Mancha húmeda de Toledo, presentan un breve muestrario que permite afirmar esta continuidad del material de cuarcita en esta zona hasta los periodos históricos. En estos materiales de superficie coexisten distintos modos y tipologías líticas que abarcan un amplio periodo cronológico de toda la Prehistoria. En materiales pulimentados la cuarcita ofrece en los yacimientos de Humanes amplios ejemplos materiales de molienda –molinos y manos- y materiales sacros, entre los que destaca un betilo asociado a materiales funerarios de prestigio de puntas de cuarzo.

Los materiales de cuarcita se localizan repartidos por todo el páramo y áreas lacustres, que nos obstante, no se encuentran a mucha distancia de las terrazas fluviales donde se encuentran los depósitos cuarcíticos. Estos niveles de guijarros de cuarcita son muy abundantes en las cuencas de los ríos Jarama y Tajo a su paso por las provincias de Madrid y Toledo. Baste recordar los numerosos yacimientos con materiales paleolíticos excavados y localizados en ambas vegas, Áridos en Arganda, los areneros S. Martín de la Vega, en la cuenca del Jarama de Madrid, o Aceca, Pinedo, etc., en Toledo. Resulta significativo reseñar que en las excavaciones consideradas históricas como el Calcolítico del Ventorro (Priego y Quero, 1992) hasta las más recientes realizadas en el término de Fuenlabrada, colindante con los yacimientos de Humanes dentro del cómputo general de la industria lítica recuperada en el yacimiento de la Edad del Hierro en la Albareja, y la materia prima empleada sea el sílex, con ausencia de cuarcitas (Consuegra y Díaz del Río, 2007: 146-147).

La mayoría de los materiales localizados se encuentran dispersos en función de la captación y manufacturación de recursos de los biotipos existentes. Debemos considerar que gran parte de las zonas de las vegas y del páramo en ambos términos municipales de Madrid y Toledo presentaban áreas lacustres, en cuyos terrenos existían también un tipo de flora y fauna características.

Muchos de estos enclaves fueron lugares de ocupación ocasionales por periodos estacionales, en donde encontramos una serie de instrumentos y útiles abandonados y desplazados por arrastre. Las ocupaciones de las terrazas superiores del Jarama y Tajo, muestran asentamientos localizados en función de la elaboración y avistamiento de determinados animales. Estos parajes coinciden, con frecuencia, con puntos de extracción de materiales como el sílex y las cuarcitas, conservándose estas últimas con los depósitos aluviales de guijarros y en numerosas graveras en la actualidad.

En algunos de estos lugares se observa una ocupación más intensa, tal vez, como fruto de unas visitas cíclicas más intensas y variadas, frente al nomadismo del Paleolítico inferior que siguen más las rutas de los grandes ríos en busca de los animales que se asientan en estas cuencas y que con posterioridad, se reparten por



unos territorios más amplios.

Algunas de las piezas están realizadas con técnica levallois, la cual, si bien hunde sus raíces en el Paleolítico inferior, observa pleno desarrollo en las formas atribuibles al Paleolítico medio. Modo 2 y Modo 3 transicionales, «premusterienses», con dificultades de adscripción, se localizan en Villacarneros, Burgos, en los yacimientos de superficie de Páramo de Corcos (Arnaiz y Mediavilla, 1986), con uso de cuarcita y cuarzo.

En otras zonas cercanas, como en el Valle de las Orquídeas (un yacimiento al aire libre en la Sierra de Atapuerca, Burgos) conviven los Modos tecnológicos 3 y 4, ya que la economía cazadora-recolectora no sufriría excesivos cambios en la transición del Paleolítico medio al superior, y que los mismos, denotarían adaptaciones a distintas necesidades en los mismos grupos humanos (Díez Fernández y Navazo, 2005: 41).

Tenemos a buen seguro que una revisión de los fondos materiales encaminada a la identificación y documentación de materiales trabajados en cuarcita desembocaría en interesante aportaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAENA PREYSLER, J. (1992): *Talleres paleolíticos en el curso final del Manzanares*. Madrid.
- BAENA, J. Y LUQUE M. (1990): *Modelos de análisis de industrias líticas no elaboradas*. Oxford. British Archaeological Reports.
- BAENA PREYSLER, J. (1998): *Tecnología lítica experimental*. Oxford. British Archaeological Reports.
- BAENA PREYSLER, et al. (2008): "El yacimiento Paleolítico Cañaverl (Coslada-Madrid). La captación de recursos líticos durante el Musteriense peninsular.". *Arqueoweb*. Revista sobre Arqueología en Internet 9 (2).
- BERNALDO DE QUIRÓS, F. Y CABRERA, V. (1979): "Problemas generales del paleolítico Medio y Superior en la Provincia de Madrid". *I Jornadas de estudios sobre la Provincia de Madrid*. Diputación Provincial de Madrid: 53-56.
- BÖEDA, E. (1994): *Le concepts levallois: variabilité des méthodes*. CNRS. París.
- BREZILLON, M. N. (1968): *La dénomination des objets de Pierre taillée*. CNRS. París.
- CABRERA, V. Y NEIRA, A. (1994): "Los conjuntos líticos del Paleolítico medio cantábrico según el análisis de componentes principales". *Homenaje al Dr. González Echegaray. M.C.I.A.*, nº 17: 55-60.
- CANO, J. A. GILES, F., AGUIRRE, E., SANTIAGO, A., GRACIA, F. J., MATA, E., GUTIÉRREZ, J. M.ª y PRIETO, O. (2000): "Middle Paleolithic technocomplexes and Lithic Industries in the Northwest of the Iberian Peninsula". En: C.B. Stringer, R.N.E. Barton and J.C. Filayson (eds.), *Neanderthals on the Edge*, Oxbow Books, 49-57.
- CARBONELL, E., GUILBAUD, M. Y MORA, R. (1983): "Utilización de la Lógica Analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados" *Cahier Noir*, 1, Girona: 6-64.
- CARO GÓMEZ, J. A. (2006): "Explotación de los recursos líticos durante el Paleolítico Inferior y medio en el Bajo Guadalquivir". *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio*: 87-101.
- CARRIÓN, E. Y BAENA, J. (2005): "El Habario: una ocupación musterriense al aire libre en Picos de Europa". *Museo de Altamira. Monografías*, nº 20, Santander: 443-460.
- CONSUEGRA RODRÍGUEZ, S. Y DÍAZ-DEL-RÍO ESPAÑOL, P. (2007): "Yacimiento de la Albaraja (Fuenlabrada, Madrid). Ejemplo de poblamiento disperso de la primera Edad del Hierro". *Estudios sobre la Edad del Hierro en la Carpetania. Zona Arqueológica nº 10*. Museo Arqueológico Regional. Vol. 2, Alcalá de Henares: 133-152.
- DÍEZ FERNÁNDEZ-LOMANA, J. C. Y NAVAZO RUÍZ, M. (2005): "Apuntes sociales y geográficos a partir de los yacimientos del Paleolítico Medio en la zona nororiental de la Meseta castellano leonesa". *Museo de Altamira. Monografías*, nº 20, Santander: 39-54.
- DOMINGO PUERTAS, L. A., MAGARIÑOS SÁNCHEZ, J. M. y ALDECOA QUINTANA, M.ª A. (2007): "Nuevos datos sobre el poblamiento en la Carpetania Meridional: El valle medio del Cigüela". *Zona arqueológica*. Estudios sobre la Edad del Hierro en la Carpetania. Registro Arqueológico, secuencia y territorio, Nº 10, Vol. I, Alcalá de Henares Museo Arqueológico Regional: 219-238.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M.ª, MATA, E. y AGUILERA L. (2000): "The Transition from the Final Acheulian to the Middle Palaeolithic in the South of the Iberian Peninsula". En: C.B. Stringer, R.N.E. Barton and J.C. Filayson (eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, 41-48.
- GÓMEZ FUENTES, A. (2001): *Economía de subsistencia: la tipología lítica*. Universidad de Salamanca.
- GÓMEZ HERNAZ, J., MÁRQUEZ MORA, B., NICOLÁS CHECA, E. PÉREZ-GONZÁLEZ, A. Y RUÍZ ZAPATA, B. (2005): "San Isidro (Madrid): 1862-2002. Nuevos hallazgos paleolíticos en la terraza de +30m. del río Manzanares". *Trabajos de Prehistoria*, 62 nº 1: 157-164.
- LAPLACE, G. y LIVACHE, M. (1986): *Tipología Analítica*. Universidad del País Vasco. Vitoria.
- MERINO, J. (1994): "Tipología lítica". *Munibe*, suplemento. Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.
- MORÍN DE PABLOS, J. et al. (2007): "El Reino de D. Quijote de la Mancha". Nuevos datos sobre la ocupación prehistórica en la Cuenca media del Guadiana". *Arqueología de Castilla La Mancha. Actas de las I Jornadas*. Cuenca, diciembre de 2005. Millán Martínez, J. M. y Rodríguez Ruza, C. (coord.): 279-303.
- MOURE, A. (ed.). (1992): *Elefantes, ciervos y ovicápridos. Economía y aprovechamiento del medio en la Península Ibérica y Portugal*. Universidad de Cantabria, Santander.
- NAVAZO M. y DÍEZ, J.C. (2001): "Patrones de asentamiento y uso del territorio en la Sierra de Atapuerca". *Revista Atlántica Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* IV: 7-42.
- NEWCOMER, M. (1976): "Spontaneous retouch". *Staringia*, 3.
- PÉREZ DE BARRADAS, J. (1924): "Yacimientos Paleolíticos del Valle del Manzanares -Madrid". *Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*. Nº 60 Madrid.
- PIEL-DESRUISEAUX, J.L. (1989). *Instrumental prehistórico. Fabricación, funciones, forma y uso*. Barcelona.
- QUEROL, M.ª A. et al. (1980). "El Paleolítico en la provincia de Madrid". *II Jornadas de estudios sobre la Provincia de Madrid*. Diputación Provincial de Madrid: 22--26.
- RAMOS, F. (2007): *Industrias Prehistóricas de Humanes de Madrid*. Aula de arqueología. Ayuntamiento de Humanes.
- RODRÍGUEZ, A. (2007): "Materiales: cuarcita". *Industrias prehistóricas de Humanes de Madrid*: 217.
- RUBIO JARA, S. (1996): "Ambrona (Soria): la industria lítica del Complejo Superior". *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie I, Prehistoria y Arqueología. T.9: 77-104.





## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- RUS, I. (1987): "El Paleolítico". *130 Años de Arqueología Madrileña*. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid: 21-43.
- SANTONJA, M. Y QUEROL, A. (1977): "Yacimientos paleolíticos del valle del Jarama". *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología*, 8: 4-9.
- SANTONJA, M. y LÓPEZ GÓMEZ, A. (1980): "Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama (Arganda-Madrid)". *Arqueología y Paleología I*. Diputación Provincial de Madrid.
- SANCLEMENTE, P. (2008): "Carta arqueológica de Borox (Toledo)". *Memoria inédita* depositada en la Dirección General del Patrimonio y Museos de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.
- VALLESPÍ, E. (1988): "Paleolítico Medio de aspecto postachelense en la depresión inferior del Guadalquivir". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria*, t. I.: 85-91.



# Estudio tecnológico de la industria lítica del yacimiento de Las Cien Fanegas (Madrid) en el contexto Achelense de la Meseta

Javier Baena Preysler, Inmaculada Rus, Felipe Cuartero, Diego Martín Puig, Daniel Rubio, Marta Roca

Dep. de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, Campus Cantoblanco. 28049 Madrid, Javier.Baena@uam.es

## RESUMEN

La presencia de conjuntos de industrias líticas dentro de los depósitos de terrazas ha sido una realidad arqueológica dentro de la región madrileña desde hace más de un siglo. A pesar de los intentos de sistematización, la ausencia de estudios geocronológicos aplicados a los hallazgos, la falta de una correcta sistematización de las correlaciones entre las secuencias de los principales ríos de nuestra región, y la falta de estudios tecnológicos dentro del marco de análisis de cadena operativa, han impedido tener una visión general de los procesos de cambio sufridos en nuestra comunidad a lo largo del Paleolítico. En este trabajo presentamos el estudio de un conjunto del Paleolítico Inferior a través de la lectura tecnológica y la formulación de esquemas diacríticos dentro del contexto del paleolítico en la región de Madrid

**Palabras clave:** Paleolítico Inferior. Tecnología. Terrazas. Triédrico. Esquema diacrítico.

## ABSTRACT

The presence of lithic assemblages within the deposits of terraces has been an archaeological reality within the Madrilenian region for more of a century. In spite of the attempts of systematization, the absence of geochronological studies, the lack of a correct systematization of the correlations between the sequences of the main rivers of the region, and the absence of technological studies within the frame of analysis of operating chain, has prevented to have a general vision of the undergone processes of change in our community throughout the Paleolithic. In this work we present the study of a set of lower paleolithic industries through the technological reading and the formulation of diacritic schemes within the regional context of the Paleolithic of Madrid.

**Key words:** Lower Paleolithic. Technology. Terraces. Triadic. Diacritic schema.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de conjuntos de industrias líticas dentro de los depósitos de terrazas ha sido una realidad arqueológica dentro de la región madrileña desde hace más de un siglo (Pérez de Barradas y Wernert, 1921, 1925, Pérez de Barradas, 1934). A pesar de los intentos de sistematización realizados sobre la base de los estudios tipológicos tradicionales, la ausencia de estudios geocronológicos aplicados a los hallazgos, la falta de una correcta sistematización de las correlaciones entre las secuencias de los principales ríos de nuestra región, así como de estudios tecnológicos dentro del marco de análisis de cadena operativa, han impedido tener una visión general de los procesos de cambio sufridos en nuestra comunidad a lo largo del Paleolítico. Recientes trabajos geoarqueológicos (Silva *et al.*, 1997, 1999, Pérez González y Calvo Sorando 1989, Pinilla *et al.*,

1995) junto al inicio de estudios de conjuntos desde estos nuevos enfoques tecno-económicos (Baena y Baquedano 2004, Rus *et al.*, 2006, Baena *et al.*, e.p), sentarán las bases que permitan la definición de los rasgos regionales del Achelense y Musteriense. Con esta aportación, pretendemos dar a conocer los principales rasgos tecnológicos presentes en los conjuntos de entornos fluviales más antiguos del Achelense de la región madrileña.

## CIRCUNSTANCIAS DEL HALLAZGO Y RECOGIDA DE MUESTRAS

Este yacimiento se localiza dentro de la margen izquierda del río Tajo en una terraza a +28/30 m sobre el curso actual, dentro del término municipal de Aranjuez (Madrid).





La terraza correlacionada con aquella en la que se localiza el yacimiento de Pinedo (Santonja y Querol, 1979), ha sido atribuida por su posición geomorfológica con el sistema de terrazas del Tajo en esta sección. La industria y la fauna indican una edad del Pleistoceno medio (Rus y Velasco, 1993). El depósito está constituido por una facies de canal compuesta por cantos de cuarcita, cuarzo y sílex embebidos en sedimentos de tipo arenoso, barras de arenas y depósitos de llanura de inundación (limos y arcillas). En el techo de la secuencia aparece un paleosuelo fosilizado por un depósito de arenas y conos de debris.

En el perfil estudiado se han distinguido dos unidades sedimentarias: la Unidad inferior compuesta por arenas arcósicas de una potencia de 5 m. y una Unidad superior compuesta de gravas con una potencia de 3 m. En la Unidad inferior se han identificado restos de *Elephas antiquus* (dos defensas, fragmentos de mandíbula y un molar correspondientes a dos individuos adultos). En niveles de alta y media energía (niveles A y F), y prácticamente en todos los niveles de gravas y arenas de esta Unidad (así como en los niveles de gravas cementadas a techo de la Unidad), se han recuperado industrias de cuarcita.

Han sido documentadas series industriales en 5 perfiles estratigráficos abiertos por la explotación de la cantera de áridos de la zona, siendo localizados dos conjuntos líticos diferenciados por el grado de alteración fluvial que presentaban: rodamiento alto y rodamiento bajo, no siendo posible apreciar diferencias tecnopológicas entre ambos. En general, el conjunto con menor grado de alteración se localizó en la parte superior de las barras de los canales, mientras que los materiales más rodados se localizaron dentro de la propia "facies" de canal.

### LA MUESTRA

Las series analizadas se caracterizan por la presencia de macroindustria claramente asimilables al Achelense compuesta por piezas bifaciales realizadas desde cantos, lascas o fragmentos, hendedores, triedros y cantos tallados (principalmente choppers), siendo preferente en todos los casos el uso de cuarcita.

El conjunto de las Cien Fanegas se compone de un total de 130 piezas clasificadas tipológicamente (Bordes, 1961) en las siguientes categorías:

CATEGORÍA	CUARCITA	SÍLEX
Bifaces (piezas bifaciales)	18	1
Triedros	43	0
Hendedores	9	0
Lascas (cort. y semi cort)	27	2
Ustillaje retocado sobre lasca	6	1
Núcleos	18	2
Cantos trabajados	3	
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>6</b>

Estudio tecnológico y de materias primas

### CAPTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

El conjunto lítico de Las Cien Fanegas, está compuesto casi en su totalidad por materiales elaborados en cuarcita. Este tipo de materia prima resulta muy abundante en el contexto fluvial en que el hallazgo tuvo lugar. De hecho, todos los materiales analizados que presentaban superficies corticales, acreditan la presencia de rodamientos superficiales de carácter fluvial, lo que certifica una captación en entornos fluviales, contexto al que parece vincularse funcionalmente el conjunto. Nos encontramos, por lo tanto ante un modelo de captación expeditivo, realizado posiblemente en las barras de gravas próximas al cauce en que tiene lugar la actividad de talla y la posterior utilización del utillaje.

La producción tiene comienzo con la selección los soportes a tallar. En este punto, el conjunto analizado confirma la existencia de dos estrategias diferenciadas: la selección de matrices de buena calidad de la materia prima o bien la de aquellos soportes naturales próximos a la morfología del producto buscado. En algunos casos, la elección de "paleoindustrias" ha sido descrita como un recurso complementario que hermana en una misma pieza, ambas estrategias (Baena y Baquedano, 2004). Algunos útiles del conjunto confirman la existencia de dobles pátinas que podrían revelar esta circunstancia, aunque debemos ser cautos sobre esta interpretación dado el grado de alteración existente. No obstante, la elección de soportes próximos al producto final buscado domina el conjunto de Las Cien Fanegas.

### "FAÇONAGE"

Como hemos mostrado en la descripción tipológica, uno de los rasgos que domina el conjunto es la abundante presencia de piezas encuadrables dentro de la categoría tipológica de triedros. En general, todas estas piezas presentan elementos suficientes como para englobarlas dentro de producciones de tipo trifacial, si bien, los esquemas que presentan raramente se ajustan completamente a los definidos previamente (Boëda, 1989, Chevrier, 2006) respondiendo quizá al carácter expeditivo que domina a conjuntos de este tipo. Este tipo de piezas se caracterizan por la existencia de un extremo apuntado de sección triangular con independencia de la matriz de partida y suelen ser frecuentes dentro de los yacimientos achelenses de la región madrileña (Martín Aguado, 1963, Querol y Rus, 1981). Por lo que hemos apreciado dentro del conjunto de Las Cien Fanegas, su configuración comienza con la selección de un canto "tipo" cuya morfología se aproxime en silueta al producto final buscado, Sus dimensiones raramente exceden los 10 cm de anchura y los 15 de longitud. Su silueta es claramente cordiforme presentando la sección una morfología con tendencia ovalada o triangular. En función de ésta y del tipo de sección, la configuración del útil podrá variar, pero por lo general, presenta estrategias próximas a las documentadas en yacimientos como los de Tafesa o Pinedo (Baena y Baquedano,



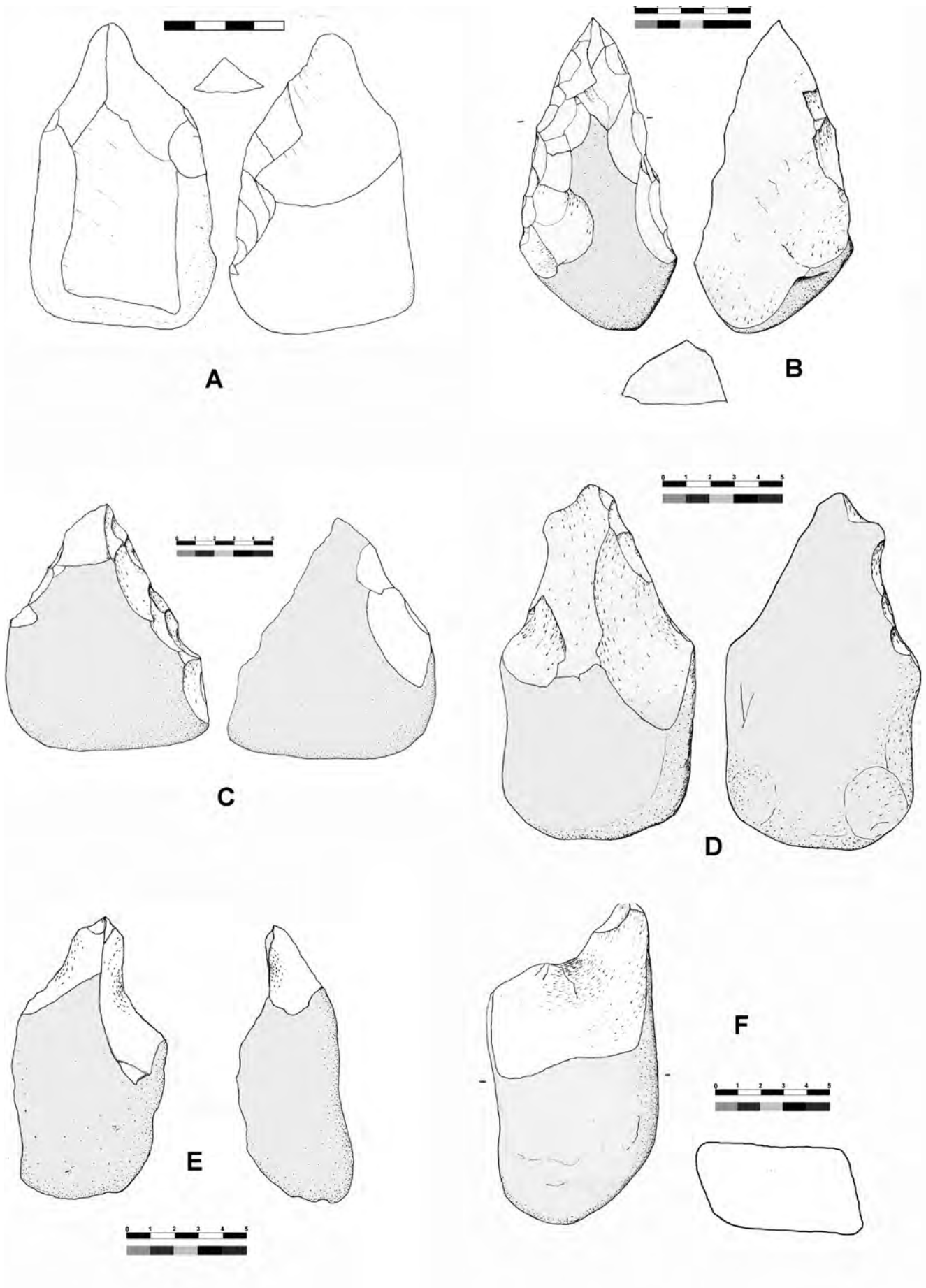


Figura 1. Trierros del yacimiento de Las Cien Fanegas (Madrid)

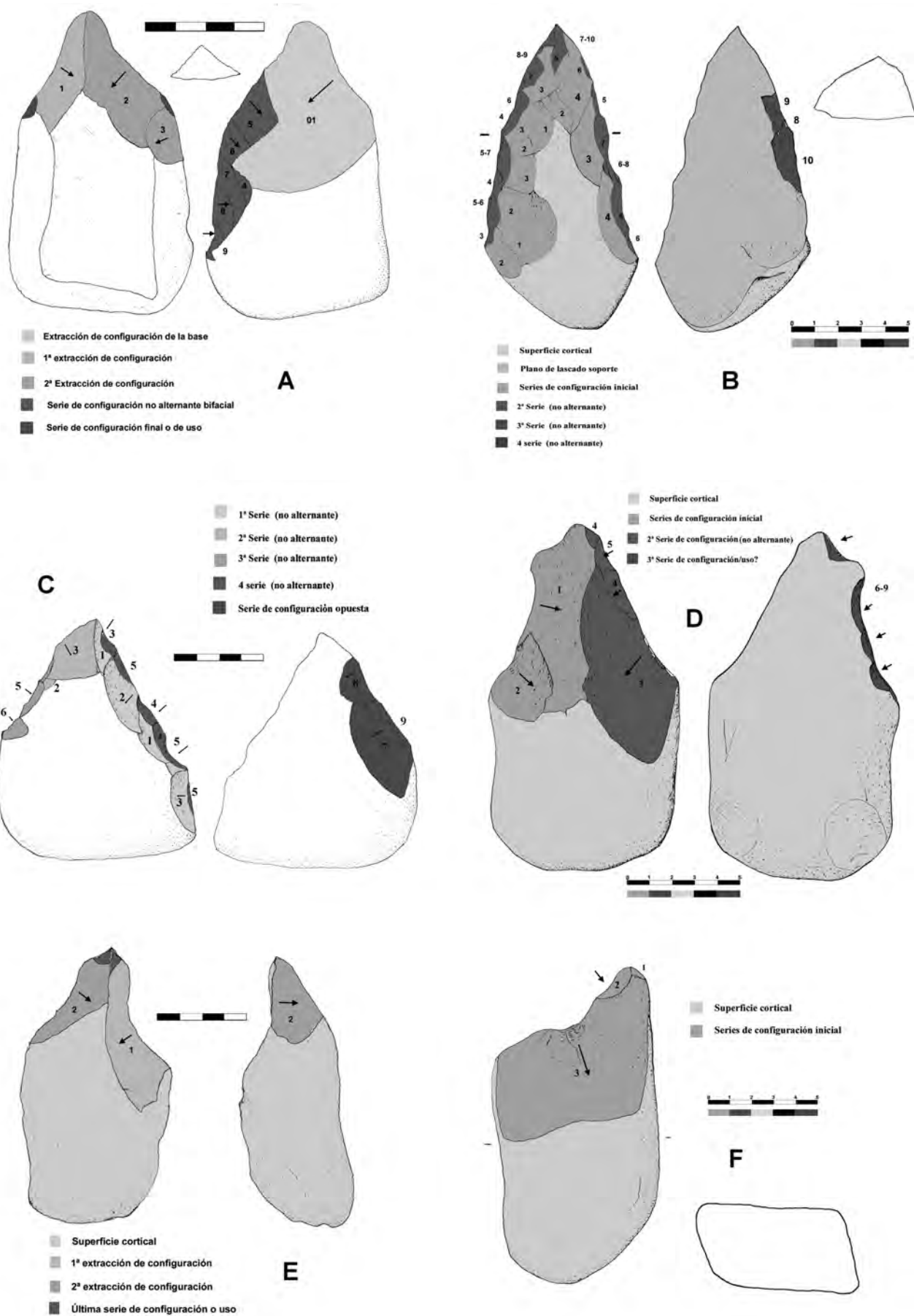


Figura 2. Esquemas diacríticos de los triedros de Las Cien Fanegas (Madrid)



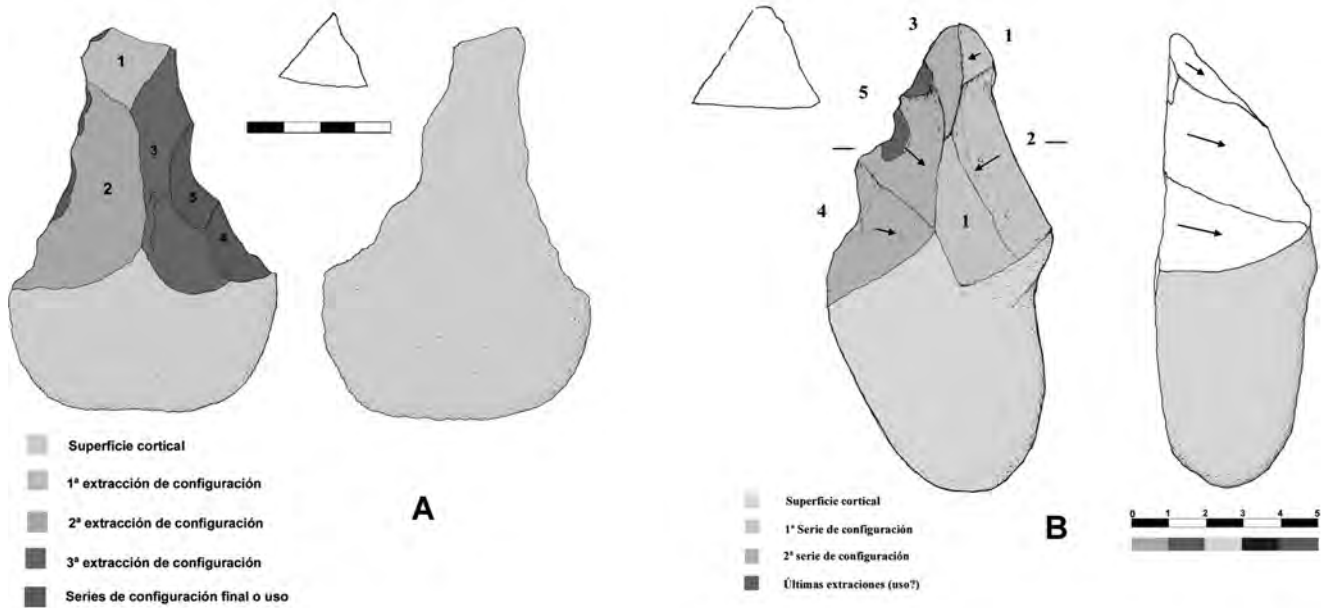


Figura 3. Principales esquemas en la configuración de triedros en Las Cien Fanegas. A, dos extracciones opuestas, B, series opuestas.

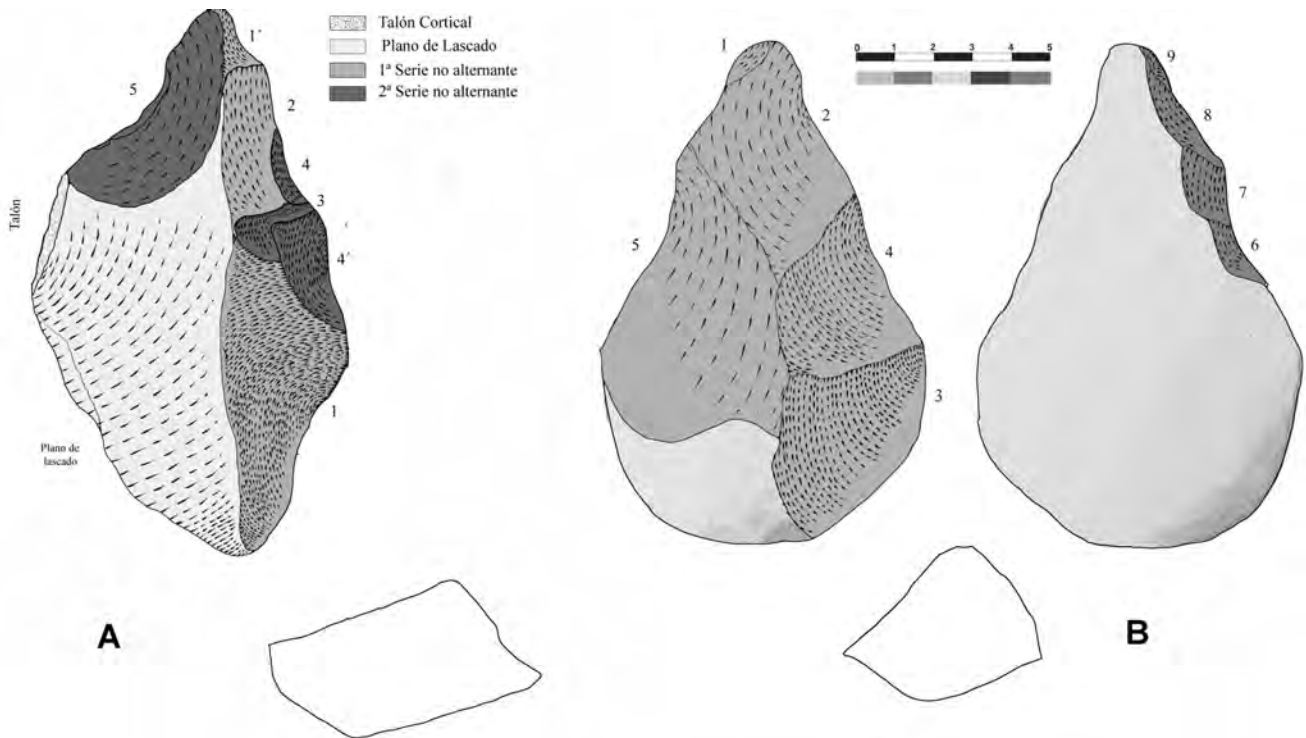


Figura 4. Esquemas de configuración de triedros de Las Cien Fanegas (Madrid)

2004, Baena *et al.*, e.p). Esta *mise en forme* consiste en la creación de, como mínimo, dos grandes extracciones (lascas corticales o semicorticales con filo distal) convergentes en la parte más estrangulada del canto o de la lasca soporte (normalmente el extremo distal o latero-distal), realizadas desde los dos lados opuestos (ver figura 1 y 2). Esta estrategia, destinada a la creación de un extremo apuntado de sección triangular sobre el soporte, resulta extremadamente eficaz pues con un mínimo de esfuerzo se consigue una morfología de extremada potencialidad funcional. En algunos casos el

concepto puede variar, ya que la creación del extremo apuntado, puede ser el resultado de series no alternantes y no exclusivamente de extracciones más o menos aisladas. En el caso de extracciones aisladas el producto final genera un útil con delineaciones laterales cóncavas y extremo marcadamente apuntado (figura 1 y 2 A, D, E y F), mientras que en el caso de series, éstas suelen ser rectilíneas no presentando un extremo tan destacado (figura 1 y 2 B y C). Ambas variantes pueden apreciarse en los ejemplos de Las Cien Fanegas mostrados en la figura 3, A y B.

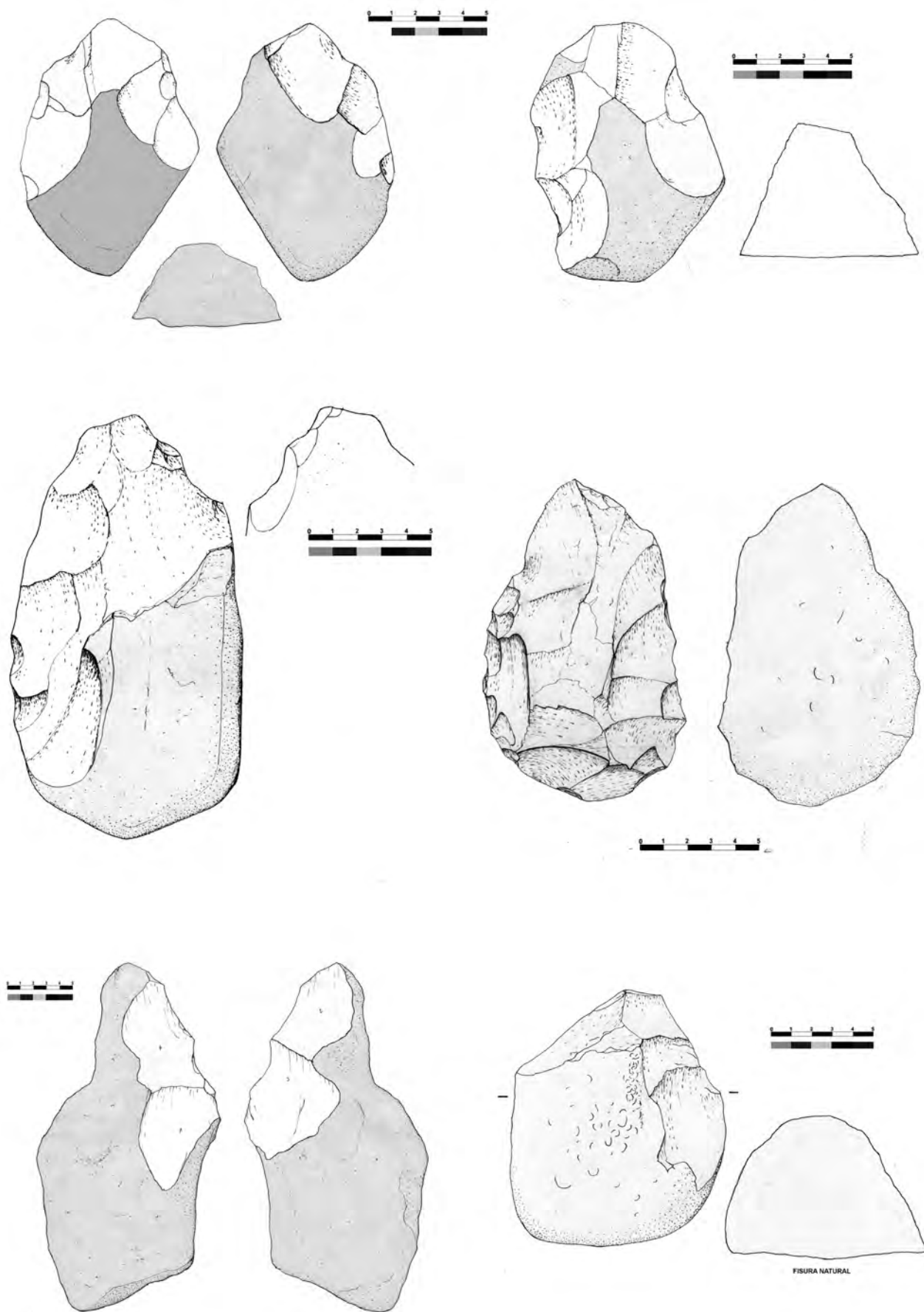


Figura 5. Bifaces del yacimiento de Las Cien Fanegas (Madrid)

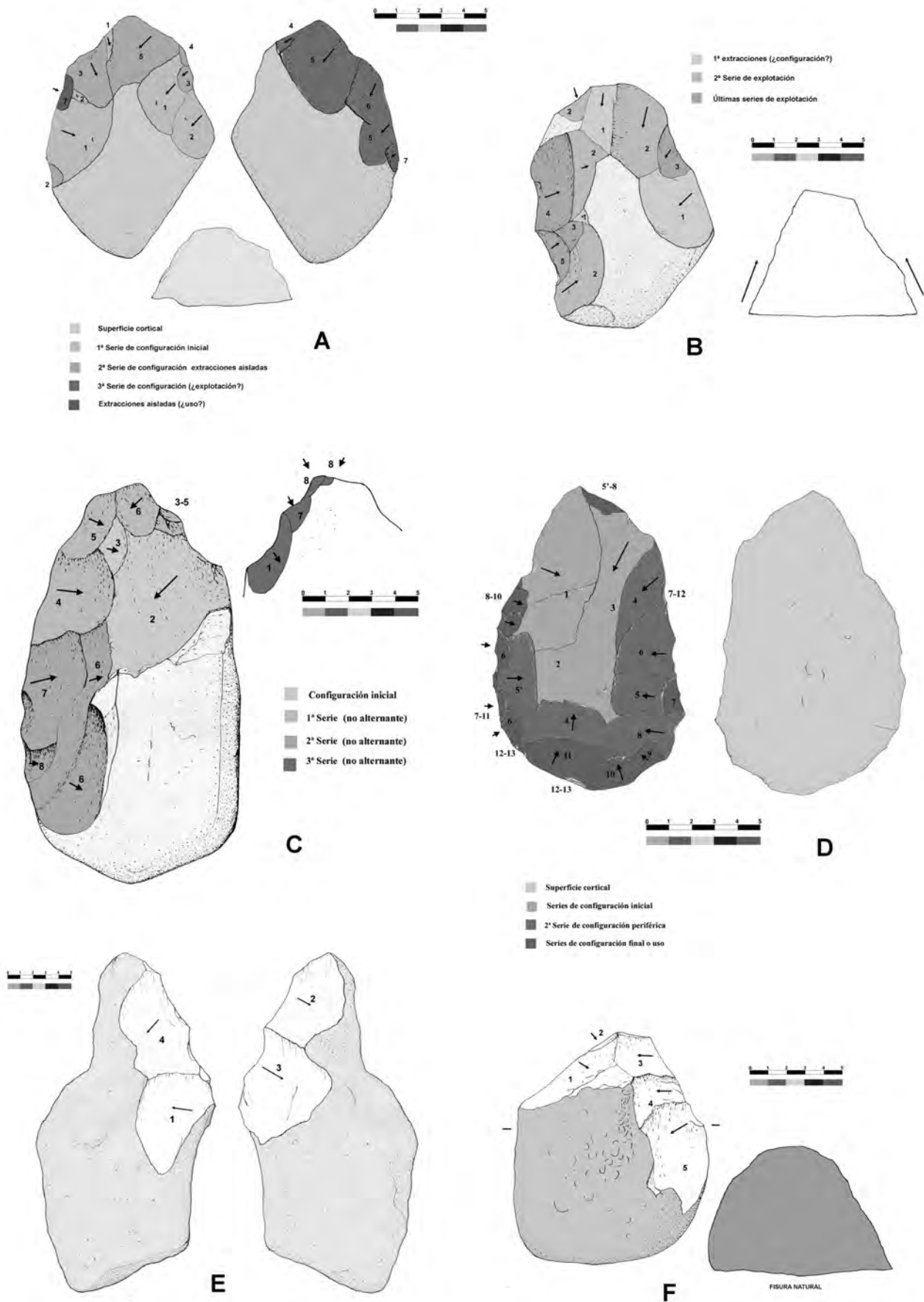


Figura 6. Esquemas diacríticos de los bifaces de Las Cien Fanegas (Madrid)



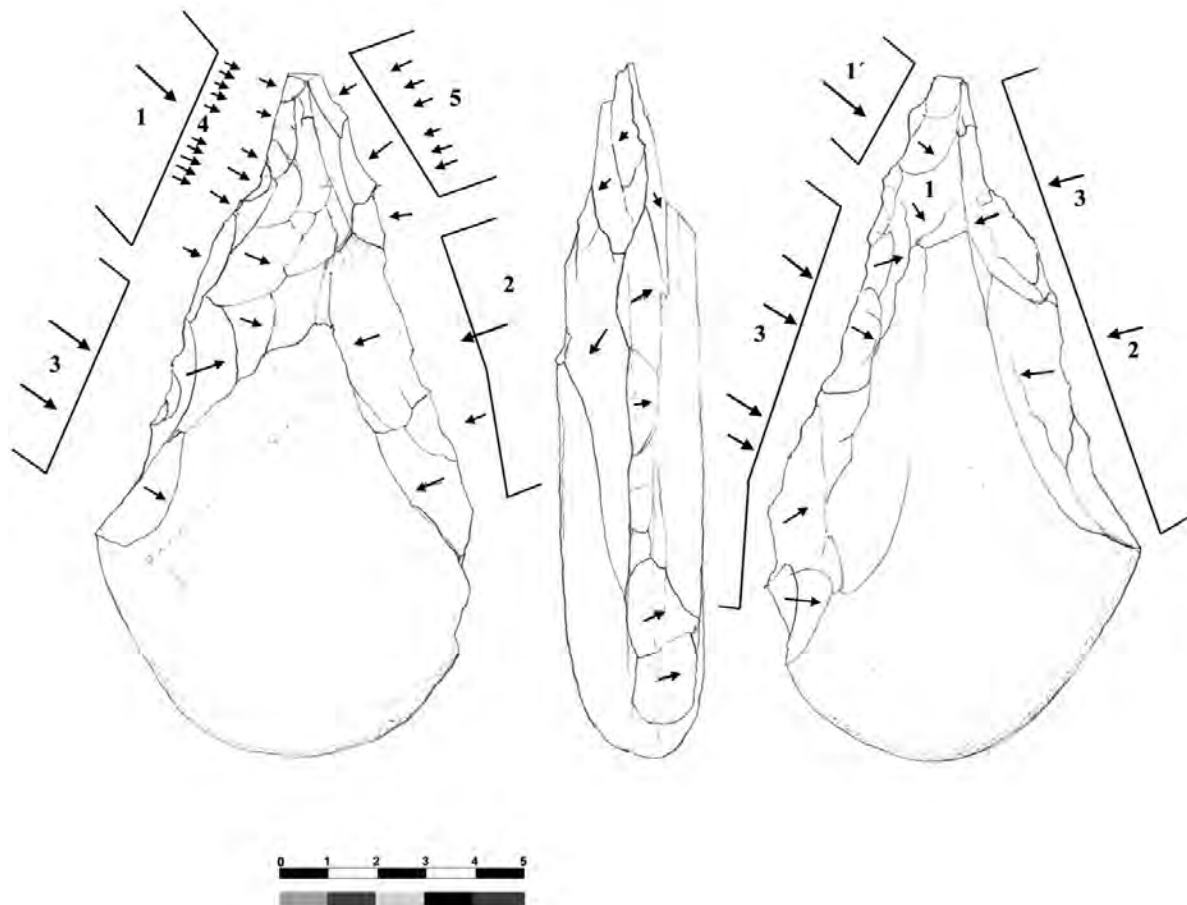


Figura 7. Esquema diacrítico de piezas bifaciales de Las Cien Fanegas (Madrid)

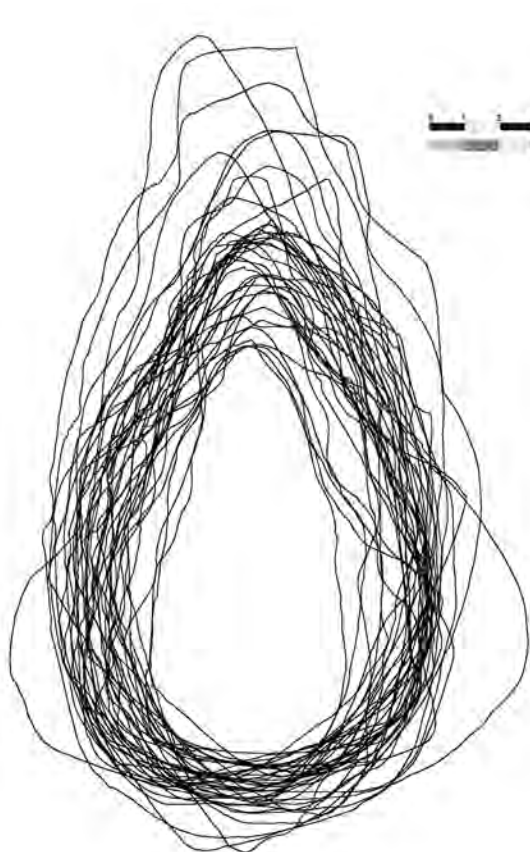


Figura 8. Contornos del macrouillaje del conjunto de Las Cien Fanegas (Madrid)

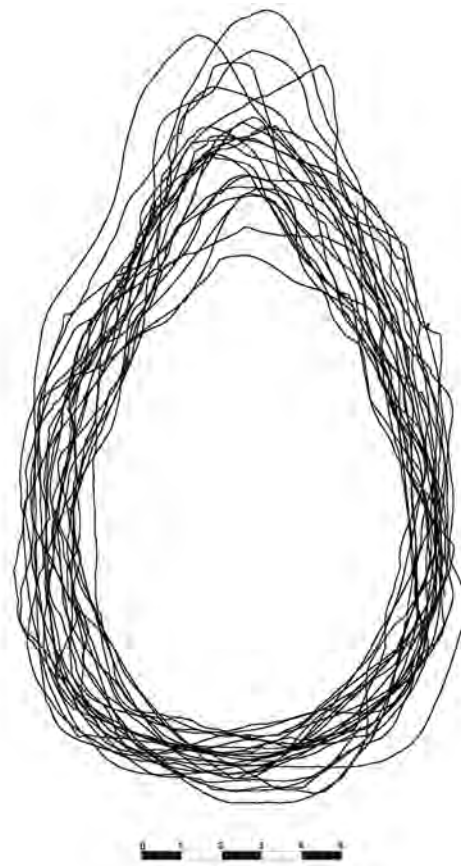


Figura 9. Contornos del macrouillaje del conjunto de Las Cien Fanegas (Madrid). Triedros y bifaces estandarizados

La configuración puede entonces proseguir mediante la retalla de series no alternantes en uno o dos de los lados, destinadas a la reconfiguración de la morfología producida. Estas series finales se caracterizan por estar realizadas mediante pequeñas extracciones, de morfología ovalada, en abanico o triangular, realizadas sobre deltas o negativos anteriores. En algunos casos, se realizan series finales sobre la cara menos configurada (figura 4, A y B). A nivel morfológico, interpretamos la creación de estas últimas series (ver figura 2, A, B, C y D) como resultado de una reconfiguración final por motivos funcionales (uso o reavivado de filos laterales), o bien como resultado del empleo del macroutillaje como reserva de materia prima y por lo tanto como un proceso de *debitage* o reciclaje destinado a la creación de pequeñas lascas de corte. En todos los casos, la existencia de UTF (Boeda, 2001) prensiles de tipo cortical quedan claramente destacadas en la parte opuesta al extremo apuntado creado.

Otra categoría documentada en el conjunto de Las Cien Fanegas son los bifaces (Figuras 5 y 6). Se trata de piezas que presentan una morfología próxima en cuanto a dimensiones a los triedros, si bien carecen de sección triangular del extremo distal y la configuración suele abarcar ambas caras de la pieza (figura 7), aunque en algunas ocasiones, el grado de configuración sea bajo (figuras 5 y 6, A, C y E). En todos los casos, se aprecia una escasa o nula presencia de alternancia en la creación de

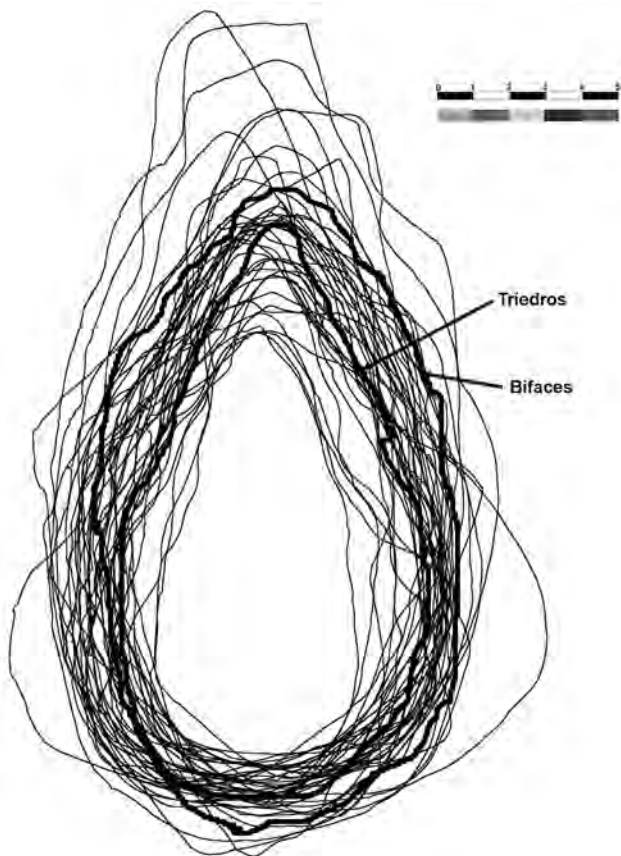


Figura 10. Contornos del macroutillaje del conjunto de Las Cien Fanegas (Madrid), comparado con la media de triedros y bifaces del yacimiento de Tafesa

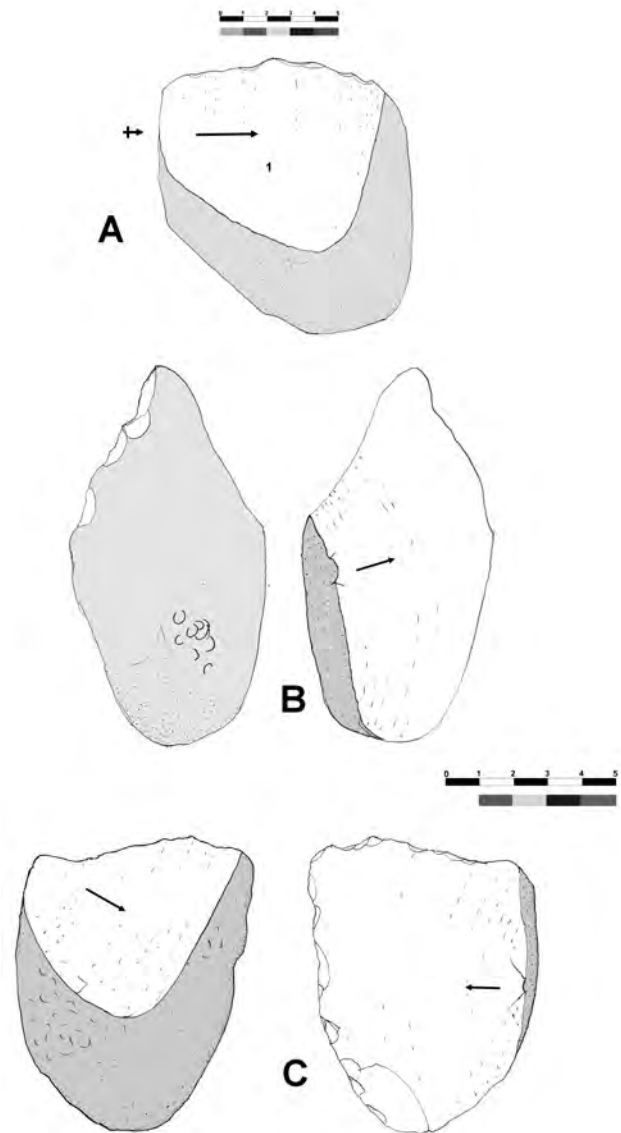


Figura 11. Hendedores del yacimiento de Las Cien Fanegas (Madrid)

las extracciones, configurándose mediante series aisladas no alternantes. Algunas de estas piezas resultan difíciles de clasificar a nivel tipológico pues aunque morfológicamente se aproximan a bifaces, los esquemas de configuración/explotación difieren del resto aproximándose más al propio *debitage* (figura 5 y 6, B y F), lo que podría clasificar estas piezas como verdaderos núcleos o esbozos de triedros. En estos casos, la explotación parte de una superficie principal de percusión mediante series y extracciones con mayor o menor contigüidad. Dicho esquema está claramente presente en materiales de clara adscripción tipológica; tanto en triedros (figura 1 y 2, B), como en bifaces (figura 5 y 6, D). Esta circunstancia (la relación de esquemas de configuración y explotación), sumada a la simplicidad de la producción sobre lasca y su compatibilidad tecnológica con los productos que se obtienen de la configuración de triedros y bifaces, nos llevó a pensar que conjuntos como los de Tafesa o Las Cien Fanegas, presentan un alto grado de complementariedad entre los esquemas de configuración y ex-



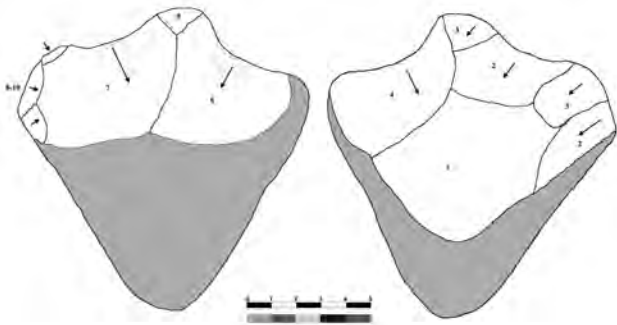


Figura 12. Esquema diacrítico tipo de los cantos tallados plotación (Baena *et al.*, ep.).

Una comparación de las siluetas de estas piezas, confirma la proximidad morfológica que existe entre ambas categorías (figuras 8 y 9). Igualmente, la comparación de las siluetas del conjunto de Las Cien Fanegas con yacimientos que muestran procesos tecnológicos semejantes, señala la gran estandarización existente dentro de este momento del Achelense (figura 10).

Dentro del conjunto de Las Cien Fanegas, existe un porcentaje limitado de piezas clasificables como hendedores (tipos 0 y I), caracterizados por un muy escaso grado de configuración. Consisten en piezas de pequeñas dimensiones que encajan dentro del módulo de los soportes de triedros, por lo que parte de los mismos podrían corresponder a la fase de producción de soportes genéricos para bifaces y triedros (figura 11, A, B y C) ya que en muchos, la producción de los soportes es tecnológicamente semejante y se diferencia solo en la morfología de la superficie a explotar (figura 11 B y C). Igualmente, contamos con presencia de materiales tipológicamente asignables al tipo de cantos tallados, si bien resulta difícil su distinción de la categoría de núcleos dada la simplicidad tecnológica de la categoría de útiles sobre lasca. Los esquemas de configuración de esta categoría no difieren sensiblemente de los documentados en el caso de los triedros (ver figura 12), y consisten en extracciones opuestas con tendencia a la creación de extremos más o menos apuntados.

### “DEBITAGE”

Junto a la creación de macroustillaje, el conjunto de Las Cien Fanegas también contiene piezas incluidas en la cadena de producción de lascas y útiles sobre lasca. Los porcentajes, indican que la presencia de utillaje retocado sobre lasca es muy baja, y se limita a tipos de dudosa génesis (Prost, 1989), dado que nos enfrentamos a niveles de gravas de diferente energía (muescas y denticulados). Decir por último, que dos piezas de esta categoría encajarían tipológicamente como raederas sobre canto.

Respecto a la explotación, los esquemas presentes en los núcleos nos indican que el modelo existente se caracteriza, una vez más, por la escasa programación. Como hemos comentado, existen dos tipos de produc-

ción dentro de la explotación: por una parte la de soportes de grandes dimensiones destinadas a la configuración de triedros, bifaces y hendedores, y una segunda, dirigida a la producción de lascas de menor tamaño.

En el primer caso, la selección de la morfología y dimensión del canto matriz resulta esencial. La explotación se realiza sobre superficies esféricas o lisas del canto, dependiendo del objetivo perseguido (esfericidades distales destinadas a triedros y bifaces, frente a superficies lisas latero-distales para hendedores) como se aprecia en el caso de los triedros y hendedores en la figura 11 B y C. En cualquier caso, creemos que existe una clara intencionalidad en el modo de explotación, en la selección de las superficies a explotar y en los planos a percutir (figura 13).

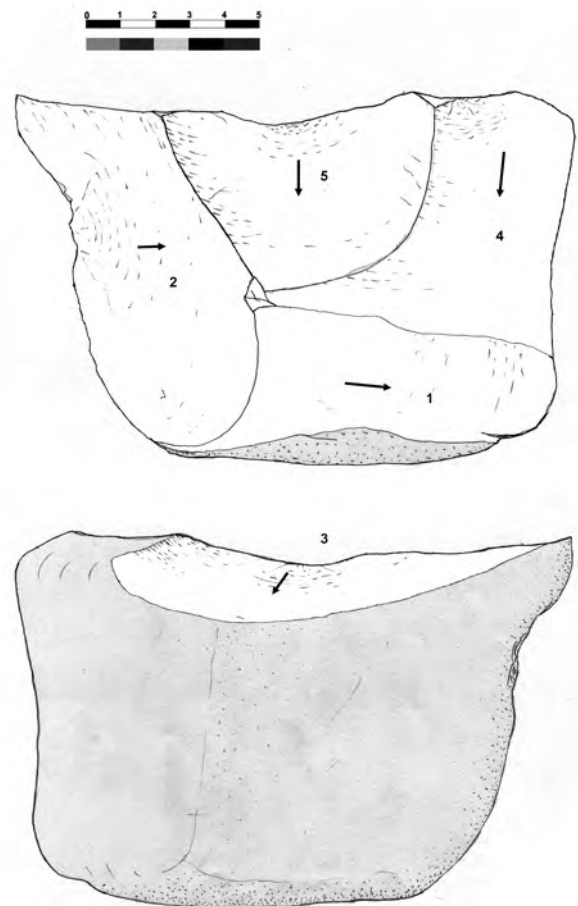


Figura 13. Núcleo para la obtención de soportes de macroustillaje

La explotación de lascas presenta sin embargo una escasa programación. Uno de los rasgos más destacados, es la ausencia de esquemas de explotación de tipo discoide o levallois, siendo el modelo dominante el multipolar (figura 14, A y B). Este carácter puede ser más o menos acentuado, dependiendo de la morfología de partida, dándose en algunos casos, una cierta tendencia a la explotación preferente de alguna de las superficies



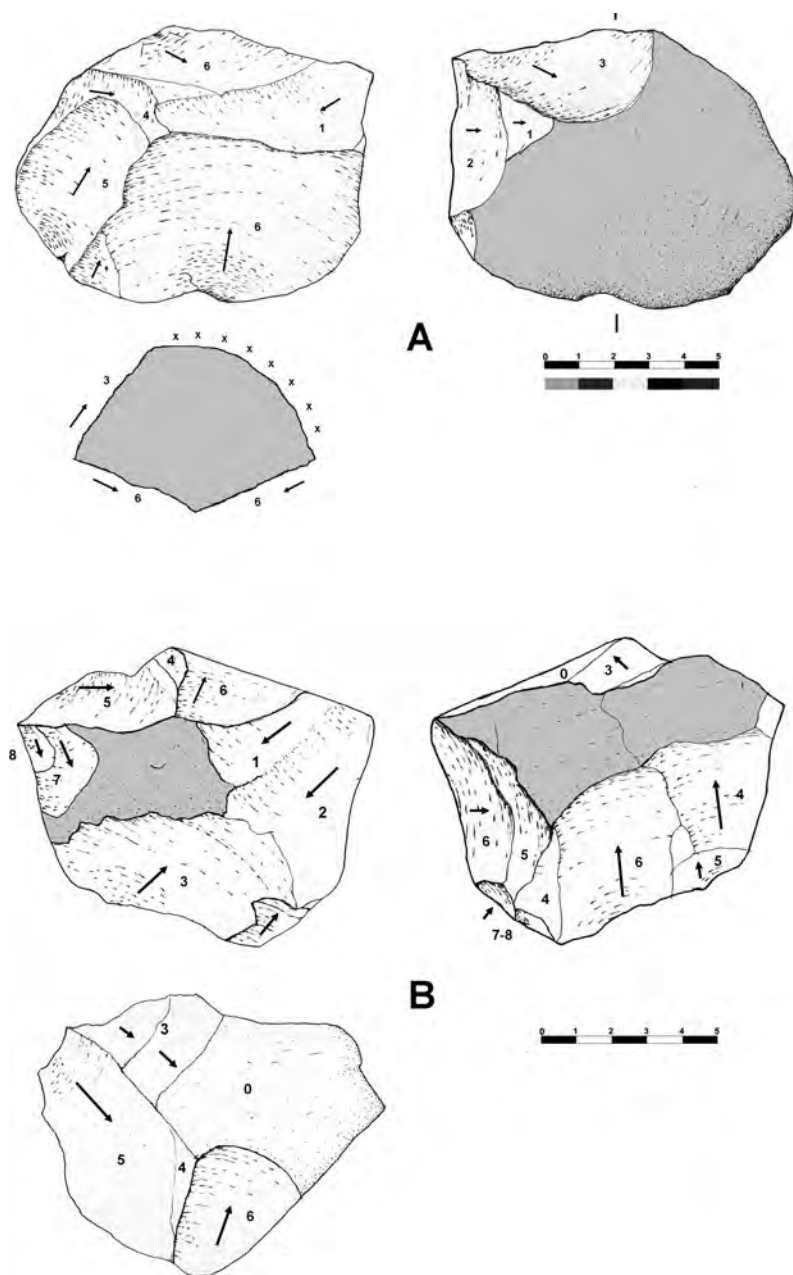


Figura 14. Núcleos de debitage de Las Cien Fanegas (Madrid)

(figura 14, A). En algunos casos, el esquema de explotación muestra un gran parecido con los esquemas de configuración de macroustillaje (especialmente en el caso de los triedros) razón por la que señalamos la interacción entre ambos procesos (figura 6, B y F). En éstos, la explotación se lleva a cabo mediante la percusión de una superficie principal (cortical, fisurada o bien un plano de lascado), produciéndose una escasa o nula configuración de la silueta (bifaces) o del extremo apuntado (triedros). La ausencia de alternancia (aprovechamiento de negativos previos como planos de percusión de extracciones posteriores) queda atenuada dentro del debitage, dada la moderada explotación de las piezas que hemos documentado, de manera que la presencia de talones lisos y corticales queda compensada en los productos procedentes de estos núcleos.

La producción queda acreditada por la presencia de un conjunto discreto de lascas que en su mayor parte guardan estrecha relación con los productos obtenidos en procesos tanto de explotación como de configuración de macroustillaje.

### CONSIDERACIONES FINALES

El conjunto analizado se caracteriza por un alto grado de inmediatez en su elaboración. La captación en los entornos próximos al yacimiento, y el escaso grado de inversión en su configuración acreditan esta circunstancia. Este hecho es un rasgo común a los yacimientos localizados en entornos próximos a antiguos cauces fluviales, a diferencia de conjuntos localizados en ámbitos alejados de los mismos o en interfluvios (Carbonell *et al.*, 1995, Baena *et al.*, 2000, Conde, 2002). Existen dos aspectos básicos dentro del mismo: primero una intensa presencia de macroustillaje (*façonge*) dentro del que prima la elaboración de triedros desde un concepto que a grandes rasgos encaja en el trifacial (Boéda, 1989). La presencia de piezas bifaciales resulta menos representativa y se caracteriza por la aplicación de esquemas tecnológicos sencillos con nula o muy escasa alternancia entre la series de extracciones.

En segundo lugar, evidenciamos la presencia de dos cadenas de *debitage*, la primera dirigida a la producción de soportes lasca destinados a la configuración de macroustillaje o hendedores, y una segunda, a la producción de lascas de filo estrechamente relacionadas con las producidas durante la configuración del macroustillaje. Las relaciones existentes entre *façonnage* y *debitage* dentro del conjunto son estrechas, tal y como documentamos en yacimientos como los de Tafesa, o Pinedo, si bien, no puede hablarse de procesos organizados y ramificados de la producción (Bourguignon, 2004). La ausencia de esquemas de tipo levallois o discoide, acreditada en los conjuntos achelenses que comparten estos rasgos, contribuye a confirmar la relativa antigüedad de los conjuntos (Tryon, *et al.* 2006), ya que la presencia de este tipo de esquemas llega a remontarse a los 500 ka en contextos africanos o próximo orientales y a los 250 ka en europeos (Tuffreau, 1995, DeBono y Goren-Inbar, 2001).

A pesar de no haber podido documentar la clara relación existente entre los productos de configuración de macroustillaje (especialmente triedros) y su empleo como soportes para la elaboración de útiles reconfigurados o de uso inmediato por las propias características de esta muestra, creemos que esta estrategia es uno de



los rasgos distintivos de los conjuntos achelenses más antiguos de nuestra región. A diferencia de éstos, en momentos más avanzados se atestigua la presencia de cambios en las técnicas de configuración de los bifaces (mayor alternancia y empleo de percutores de mayor elasticidad), desaparición progresiva de los esquemas trifaciales en la configuración, un mayor porcentaje de utillaje retocado, y una clara presencia de esquemas de tipo discoide y levallois (Rus y Vega, 1984, Gamazo, 1985, Rus, 1987, Baena *et al.* 2000).

De alguna manera, los procesos de producción presentes en el conjunto de Las Cien Fanegas, indican que el macroutillaje funciona igualmente como reserva de materia prima disponible para la producción de soportes aplicables a tareas de precisión (Carrión, 2003). No obstante la imposibilidad de aplicar estudios traceológicos nos obliga a aceptar que la relación existente entre las categorías (productos de *façonage* y utillaje sobre lasca) puede ser el resultado de simples procesos de reciclaje, muy coherentes dentro de un contexto de inmediatez (Montes, 2003).

Entre los rasgos más destacados del conjunto podemos destacar la existencia de una clara adaptación al carácter del entorno del yacimiento. Como en otros casos (Santonja, 1980, Santonja y Querol, 1979, 1980, Gamazo, 1985, Santonja y Villa, 1990, Santonja y Pérez-González 1997, 2002), el conjunto presenta rasgos comunes a los yacimientos de ámbitos fluviales. En este tipo de entornos suele existir un amplio dominio de matrices aptas para la configuración y producción de soportes líticos, bien en forma de nódulos de sílex (cuenca del Manzanares) bien en forma de cantos de cuarcita y cuarzo (cuencas del Jarama y del Tajo). La explotación de ambos tipos de soportes brutos puede presentar algunos rasgos diferenciales, pero por lo general coinciden. La selección inicial de los soportes se basa en dos criterios: la calidad de la materia prima o bien la proximidad de la morfología del soporte bruto al producto buscado.

En este yacimiento, la producción parte de cantos rodados que presentan unas morfologías y dimensiones muy diferentes. Una primera selección sobre éstos tiende a buscar aquellos cuyas características de partida permitan preferentemente una configuración expeditiva del macroutillaje. Igualmente, se puede realizar una selección de soportes de mayores dimensiones que por su morfología y calidad, admitan una explotación inicial destinada a la creación de lascas y fragmentos que se aproximen a la morfología del producto final buscado. Por tanto, inicialmente nos encontramos con un esquema en el que se produce una selección en base a la morfología de los soportes (tamaños próximos al producto final o mayores pero con morfologías explotables para este fin). Obtenidos éstos se procede, bien a una configuración de los mismos, o bien a una producción inicial en dichos soportes (en el caso de las morfologías mayores).

A partir de matrices de menores dimensiones, el conjunto también confirma la existencia de un *debitage* cuyo producto final consiste en la obtención de soportes (lascas) de menores dimensiones, normalmente con dorsos de tipo natural (cuchillos de dorso natural), escasamente retocadas. Así, la morfología de partida no es tan importante como la calidad de la materia empleada.

La producción de lascas como resultado de la configuración del macroutillaje presenta algunos rasgos destacables. Los productos obtenidos tienen rasgos diferenciados dependiendo de su carácter. Muestran como características destacables un alto grado de corticalidad o semicorticalidad con talones agudos lisos. Estos productos son los que intervienen de manera más clara en la configuración de esta categoría. No obstante, también encontramos sobre el macroutillaje restos de extracciones cuya producción no modifica sustancialmente la morfo-potencialidad del útil, es decir, ni su morfología general ni el perímetro de filo útil, (ver fases finales de los diacríticos en las figuras 2 y 6). Creemos que la obtención de este tipo de productos juega un papel destacado en los procesos económicos de estos grupos humanos, estando estrechamente relacionados, desde un punto de vista de producción, con el *debitage* de núcleos sobre cantos de menores dimensiones.

Todo ello sugiere que en este tipo de conjuntos, existe un alto grado de reciclaje de los productos así como una cierta ambivalencia entre los procesos de configuración y explotación (*façonage* y *debitage*), especialmente claro en el caso de los trifaciales (Cuartero, e.p.).

La presencia de esquemas de tipo trifacial y la producción en muchos casos de soportes que parten de procesos de *façonage* tiene una larga perduración a lo largo del tiempo (Vaufrey XII y XIb, Pech de l'Azé II, La Micoque L2-3, Barbas C'4 sup, Combe-Grenal 59, etc.), al menos dentro del Achelense meridional del sudoeste de Francia (Chevrier, 2006).

Por el momento, no hemos conseguido sistematizar la variabilidad interna del Achelense a escala peninsular, pero los primeros datos que manejamos, nos indican que, al menos en la zona central de la Meseta, la presencia de esquemas trifaciales, la existencia de producciones bifaciales no alternantes en ausencia de producciones de tipo levallois o discoide, responde a las fases más antiguas de este periodo. En estos yacimientos queda confirmada la utilización preferente de grandes lascas en cuarcita como soportes de partida, rasgo que podría relacionarlo culturalmente con el LFA (Large Flake Acheulian) descrito en ámbitos africanos para cronologías antiguas (Sharon, 2009). No obstante, somos de la opinión de que la funcionalidad de los sitios, podría condicionar la expresión técnico-tecnológica de los conjuntos (cueva frente a ocupaciones al aire libre). Este momento, además de en Las Cien Fanegas, ha sido documentado en yacimientos como Tafesa (Baena y Baquedano, 2004), Pinedo (Santonja y Querol, 1979, Baena *et al.*, e.p.), u Orcasitas (Quero, 1994).



## BIBLIOGRAFÍA

- BAENA PREYSLER, J., CONDE, C., CARRIÓN, E., PASTOR MUÑOZ, J. (2000): "Paleolítico y Epipaleolítico". La Arqueología madrileña en el final del siglo XX. *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología*. 39-40:81-104.
- BAENA PREYSLER, J. y BAQUEDANO, I. (2004) "Avance de los trabajos arqueológicos realizados en El yacimiento Paleolítico de Tafesa antiguo Transfesa (Villaverde-Madrid): principales rasgos tecnológicos del conjunto lítico". *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre. Zona Arqueológica*, 4: 31-47. Madrid Alcalá de Henares.
- BAENA J., RUS, I., CUARTERO, F., MARTÍN-PUIG, D., ROCA, M., ISIDRO, M.(e.p): "Determining and conditioning factors in bifacial shaping: the example of the central area of the Iberian Peninsula". *Actas del Congreso de Tautavel 2007*.
- BOËDA, E. (1989): "La conception trifaciale d'un nouveau mode de taille paléolithique". II4 Congr. Nat. Soc. sav., Paris 1989. *Les premiers peuplements humains de l'Europe*. 251-263.
- BOËDA, E. (2001): « Determination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C3 base du site de Barbas I », en D. Cliquet, *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, (ed.), *Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Base-Normandie, France) ERAUL*.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Publication de l'Institut de Préhistoire l'Université de Bordeaux, 1.
- BOURGUIGNON, L., FAIVRE, J.-Ph. et TURQ, A. (2004): "Ramification des chaînes opératoires : une spécificité du Moustérien ?". *Paléo*, n° 16: 37-48.
- CARRIÓN SANTAFÉ, E. (2003): Variabilidad técnica en el Musteriense de Cantabria. Colección Tesis en Microficha. Universidad Autónoma de Madrid. ISBN 84-7477-860
- CARBONELL, E., BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M., ARSUAGA, J.L., DíEZ, J.C., ROSAS, A., CUENCA-BESCÓS, G., SALA, R., MOSQUERA, M. Y RODRÍGUEZ, X.P. (1995): "Lower Pleistocene Hominids and Artifacts from Atapuerca TD-6 (Spain)", *Science*, 150: 1718-1722.
- CHEVRIER, B., (2006): "De l'Acheuléen meridional au technocomplexe trifacial : la face cachée des industries du Bergeracois Apport de l'analyse technologique de l'industrie lithique de Barbas I C'4 sup (Creysse, Dordogne)". *Gallia Préhistoire*, 48: 207-252.
- CONDE, C. (2002): "La captación de materias primas líticas en el valle del Manzanares: el yacimiento paleolítico en superficie de Camino de Salmedina (Vallecas, Madrid)". Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo Universidad Autónoma de Madrid. Inédito
- DEBONO, H., y GOREN-INBAR, N. (2001): "Note on a link between Acheulian handaxes and the Levallois method". *Journal of the Israel Prehistoric Society* 31: 9-23.
- CUARTERO F. (e.p.): Tecnología lítica en el nivel 4 de la Cova del Bolomor: una economía de reciclado, Saguntum.
- GAMAZO, M. (1985): "Estudio de las industrias líticas procedentes de los areneros de Arcazar, Arriaga, Navarro y Casa Eulogio (términos municipales de Getafe y Rivas Vaciamadrid), conservados en la sección de Arqueología del Museo Municipal de Madrid". *Trabajos de Prehistoria y Arqueología Madrileña*. Madrid.
- MARTÍN AGUADO, M. (1963): "El yacimiento prehistórico de pinedo y su industria triédrica". *Publicaciones del Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos*. Serie II, nº 1. Toledo.
- MONTES BARQUÍN, R. (2003): El primer poblamiento de la región cantábrica: el paleolítico inferior cantábrico. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes ISBN: 84-369-3653-1
- PÉREZ DE BARRADAS, J. (1934): "El Achelense del Valle del Manzanares (Madrid)". *Anuario del Cuerpo Facul. de Arch. Bibl. y Arqueólogos*, I. Madrid
- PÉREZ DE BARRADAS, J.; WERNERT, P. (1921): "Yacimientos paleolíticos del Valle del Manzanares (Madrid)". Junta Sup. Exc. Antigüedades, *Memoria* 33. Madrid.
- PÉREZ DE BARRADAS, J.; WERNERT, P. (1925): "El yacimiento paleolítico de San Isidro". *Revista Bibl. Arch. y Museo del Ayuntamiento de Madrid* II, V. Madrid.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A.; CALVO SORANDO, J.P. (1989): Hoja y Memoria del 1:50.000 (nr. 559) I.G.M.E. Madrid.
- PINILLA, L., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., SOPEÑA, A., Y PARÉS, J.M. (1995): "Fenómenos de hundimientos sinsedimentarios en los depósitos cuaternarios del río Tajo en la cuenca de Madrid (Almoguera-Fuentidueña de Tajo)". En Aleixandre, T. y Pérez González, A., (eds.), *Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el Cuaternario*. Madrid, Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC, 125-139.
- PROST, D., C. (1989): *Enlèvements accidentels, enlèvements d'utilisation et de retouche sur les outils de pierre taillée*. Tesis doctoral, Universidad de Paris X.
- QUERO, S. (1994): "Excavación del elefante de Orcasitas", *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 9: 11-16.
- QUEROL, M.A. y RUS, I. (1981): "El arenero de Oxígeno: Bifaces, Hendedores y Triédros conservados en el Museo Arqueológico Nacional". *Trabajos de Prehistoria*, 38. Madrid.
- RUS, I. (1987): "El Paleolítico", en V.V.A.A. *130 Años de Arqueología Madrileña*. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 20-43. Madrid.
- RUS, I. y VEGA, G. (1984): "El yacimiento de Arriaga II: problemas de una definición actual de los suelos de ocupación". *I Jornadas de Metodología e Investigación Prehistórica*. Soria
- RUS, I., VELASCO, F. (1993): "El poblamiento Prehistórico de Madrid", *Historia de Madrid*, Ed. Complutense, 67-86.
- RUS, I., PANERA, J., RUBIO, S., PÉREZ-GONZÁLEZ, A. y BÁREZ, S. (2006): "La cuenca alta del río Jarama: una aproximación geoarqueológica al depósito Pleistoceno de Redueña". *Zona Arqueológica* 7: 3-17. Alcalá de Henares.
- SANTONJA, M. y VILLA, P. (1990): "The Lower Palaeolithic of Spain and Portugal". *Journal of World Prehistory*, 4 (1): 45-94.
- SANTONJA, M. (1977): "Los bifaces del Cerro de San Isidro conservados en el Museo Arqueológico Nacional". *Rev. de Archivos bibliotecas y Museos*. Madrid.
- SANTONJA, M. Y QUEROL, M.A. (eds), (1979): El yacimiento Achelense de Pinedo. Madrid. Ministerio de Cultura.
- SANTONJA M., QUEROL, M.A., (1980): "Características de la ocupación humana en los suelos achelenses de la terraza de Áridos (Arganda, Madrid)". En M. Santonja, N. López, y A. Pérez González, (eds), *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid)*. *Arqueología y Paleoeología*, 1: 321-336. Publicaciones de la Diputación Provincial de Madrid.
- SANTONJA, M. Y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1997): "Los yacimientos achelenses en terrazas fluviales de la Meseta Central española" En J. Rodríguez Vidal, (ed.), *Cuaternario Ibérico*. Huelva. AEQUA, 224-234.
- SANTONJA, M. Y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2002): "El Paleolítico inferior en el interior de la península Ibérica. Un punto de vista desde la Geoarqueología." *Zephyrus*, 53-54: 27-77.
- SANTONJA, M.; LOPEZ, N. y PÉREZ GONZALEZ, A. (1980): *Ocupaciones Achelenses en el valle del Jarama (Arganda Madrid)*. Dip. Prov. de Madrid.
- SILVA, P., CAÑAVERAS, J., SANCHEZ-MORAL, S., LARIO, J. y SANZ, E. (1997): "3d soft sediment deformation structures:evidence for quaternary seismicity in the madrid basis, Spain" *Terra Nova*, 9: 208-212.
- SILVA, P.G., PALOMARES, M., RUBIO, F., GOY, J.L., HOYOS, M., MARTÍN-SERRANO, A., ZAZO, C., y ALBERDI, M.T., (1999): *Geomorfología, Estratigrafía, Paleontología y procedencia de los depósitos arcóscicos cuaternarios de la depresión Prados-Guatén (SW Madrid)*. *Cuaternario y Geomorfología*, 13 (1-2): 79-94.
- TUFFREAU, A. (1995). "Variability of Levallois technology in northern France and neighboring areas". En H. L. Dibble and O. Bar-Yosef, (eds.), *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, Prehistory Press, Madison, WI: 413-431.
- TRYON, C.A., MCBREARTY, S. y TEXIER P.-J. (2006): "Levallois Lithic Technology from the Kapthurin Formation, Kenya: Acheulian Origin and Middle. Stone Age Diversity". *African Archaeological Review*, Vol. 22, No. 4.







# Tecnología de las sociedades de finales del modo 2 en el extremo sur de la Península Ibérica (Campo de Gibraltar, España)

Vicente Castañeda Fernández<sup>1</sup> y Nuria Herrero Lapaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Área de Prehistoria. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cádiz. e-mail: vicente.castaneda@uca.es

<sup>2</sup> Talleres Pedagógicos Caleta. Castillo de Santa Catalina. C/ Antonio Burgos, s/n. II.002. Cádiz. e-mail: nuria.herrero@tapeca.com

*A Paco Giles,  
por su amistad  
y dedicación a los estudios paleolíticos*

## RESUMEN

Este trabajo analiza los procesos de transformación técnicos relacionados con la fabricación de las herramientas de trabajo pertenecientes a las sociedades de finales del modo 2 en el Campo de Gibraltar. Además, profundizamos en la contextualización de este momento histórico dentro de una secuencia temporal en el extremo Sur de la Península Ibérica.

**Palabras clave:** Paleolítico. Modo 2. Achelense. Campo de Gibraltar. Terraza fluvial y terraza marina.

## ABSTRACT

This paper focuses on the technical processes of transformation related to the manufacture of tools of work belonging to the societies by the end of modo 2 in the Campo de Gibraltar. In addition, we go deep into the contextualization of this historical moment inside a temporary sequence in the southern part of the Iberian Peninsula.

**Key words:** Paleolithic. Modo 2. Achelense. Campo de Gibraltar. Fluvial terrace and terrace marinated.

## ANTECEDENTES.

La temática aquí tratada fue abordada por F. Giles y su equipo a través del sitio de Guadalquivón-Borondo (San Roque, Cádiz) en el Campo de Gibraltar (Giles *et al.*, 2000), donde estudió un conjunto de materiales asociados a los últimos momentos del modo 2 dentro del OIS 5. Con el trabajo que aquí presentamos pretendemos profundizar en la trayectoria por él iniciada, aportando nuevos registros arqueológicos y contextualizando dicha información en una perspectiva histórica.

Esta etapa de tránsito y cambio en las estrategias de captación de las materias primas y de fabricación de las

herramientas de trabajo, relacionada con una alteración en los procesos de explotación, una sustitución de los objetos de gran formato por un instrumental de mediano y pequeño tamaño, ha sido analizado en diferentes sitios arqueológicos de la Península Ibérica; tales como en la Unidad Superior de Ambrona (Soria)(Rubio, 1996); los niveles superiores de Cova Bolomor (Valencia) (Fernández Peris, 2007), ...

Las bases arqueológicas de las que partimos para desarrollar este trabajo se relacionan con diferentes sitios arqueológicos identificados en las distintas campañas de prospección superficial realizadas en el Campo de Gibraltar<sup>1</sup>, localizándose éstos en diferentes tipos de

<sup>1</sup> Las diferentes campañas de prospección superficial se han desarrollado a través del proyecto de investigación titulado *Las bandas de cazadores-recolectores en el Campo de Gibraltar*, autorizado y subvencionado por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía. Igualmente, este proyecto se inscribe en el Grupo de Investigación *Primeras ocupaciones humanas y sus inferencias socioeconómicas en el extremo Sur de la Península Ibérica* (PAI. HUM-831)(www.primerasocupacioneshumanas.es), autorizado y subvencionado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.



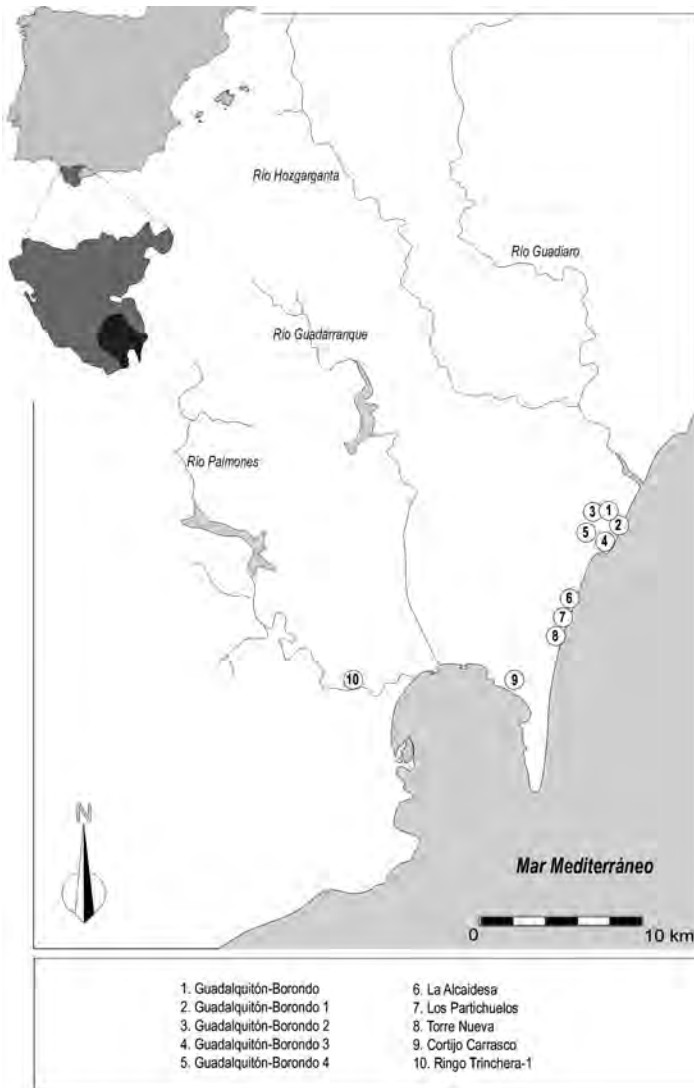


Figura 1. Localización geográfica de los sitios adscritos a finales del modo 2 en el Campo de Gibraltar.

depósitos geológicos (terrazas marinas, terrazas fluviales o aluviales). Somos conscientes de las limitaciones que ofrecen estas evidencias materiales ante los procesos postdeposicionales que han sufrido, lo que determinan no sólo importantes problemas de conservación sino también dificultades relacionadas con la presencia/ausencia diferencial de los productos arqueológicos dependiendo de su peso y su volumen. Sin embargo, creemos que son trabajos necesarios, ya que buena parte de la vida de estas sociedades se desarrolló al aire libre, por lo que se complementan perfectamente con las amplias estratigrafías localizadas en las cavidades.

Las únicas evidencias materiales localizadas e identificadas en los sitios arqueológicos estudiados, se corresponden con productos realizados en distintos tipos de roca, ante los problemas de conservación de la materia orgánica no sólo por el tipo de intervención arqueológica desarrollada (prospección superficial)<sup>2</sup>, sino también por las características geológicas donde se

localizan. Esta circunstancia ha determinado la utilización de la formulación dialéctica planteada por el Sistema Lógico Analítico para el análisis y estudio de este tipo de evidencias materiales (Carbonell, 1982), consecuencia de su adecuación a nuestros planteamientos teóricos de partida y que ya ha sido expuesta en otras ocasiones (Castañeda *et al.*, 2005). Así, analizamos el proceso de trabajo desde la localización y selección de las materias primas hasta la elaboración de las herramientas de trabajo y su posterior abandono, considerándolo todo como una inversión de fuerza de trabajo.

El estudio de los productos arqueológicos se ha centrado en la identificación de las características técnicas constatadas en los procesos de trabajo, que nos permitan comprender los modelos desarrollados para la fabricación de una herramienta determinada. Quedando minimizados aspectos “técnicos” tan subjetivos tales como el tamaño, el filo, la silueta, la tosquedad o el refinamiento de las herramientas de trabajo, ya que consideramos que no evidencian ningún rasgo distintivo de progresión cronológica (Díez, 2000); sino que éstos tan sólo deben asociarse con herramientas de trabajo relacionadas con el comportamiento y la forma de vida de una sociedad.

#### EL CAMPO DE GIBRALTAR. NUESTRO TERRITORIO DE EVALUACIÓN EMPÍRICA.

El territorio elegido para desarrollar nuestra contrastación empírica se corresponde con el Campo de Gibraltar, la comarca más meridional de la actual provincia de Cádiz, localizada en el extremo Sur de la Península Ibérica. Situada en el extremo occidental de las Cordilleras Béticas, es la única que se encuentra bañada por el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo, lo que le permite presentar ciertas características medioambientales e históricas únicas.

La localización geográfica del Campo de Gibraltar resulta de un elevado interés histórico por su cercanía al continente africano, sobre todo si nos estamos centrande en esclarecer el origen de las primeras ocupaciones humanas en el extremo Sur de la Península Ibérica, ya que el continente africano fue el más dinámico durante estas fechas y fue donde se originó la Humanidad.

Las características fisiográficas y ecológicas a finales del Pleistoceno Medio e inicios del Pleistoceno Superior son difíciles de establecer en la comarca del Campo de Gibraltar ante la falta de estudios medioambientales.

Los sitios con los que contamos para este estudio se relacionan fundamentalmente con depósitos geológicos

<sup>2</sup> Agradecer a todas las personas que de una forma u otra han participado en los trabajos de campo y laboratorio, y en definitiva en el proceso de investigación desarrollado en el Campo de Gibraltar; especialmente a Francisco Torres, Domingo Mariscal, Yolanda Costela, Luis Pérez y Juan Manuel Bernal.



SITIO	BN I GE	BN I GC	BP	BN 2 G	TOTAL
Guadalquítón-Borondo-1	12 (31'58 %)	1 (2'63 %)	18 (47'37 %)	7 (18'42 %)	38
Los Partichuelos	46 (19'41 %)	—	163 (68'78 %)	28 (11'81 %)	237
Cortijo Carrasco	38 (27'74 %)	3 (2'19 %)	76 (55'47 %)	20 (14'60 %)	137

Cuadro 1. División porcentual de categorías estructurales por sitios arqueológicos.

de terrazas marinas y fluviales. Nosotros, para este trabajo, entre todos los localizados, nos vamos a centrar en el análisis tecnotipológico de los sitios de Guadalquítón-Borondo-1 (San Roque, Cádiz), Los Partichuelos (La Línea de la Concepción, Cádiz) y Cortijo Carrasco (San Roque-La Línea de la Concepción, Cádiz)(Figura 1).

Estos sitios arqueológicos, identificados con las últimas etapas del modo 2, podemos equipararlos a nivel comarcal a través del proceso técnico de talla, mientras que a nivel regional por medio del estudio relacionado con la organización social del territorio. Estos cambios, a tenor de las evidencias localizadas en el extremo Sur de la Península Ibérica y por su correlación con las terrazas marinas datadas en el vecino Gibraltar y en otros puntos de la costa del Estrecho (Zazo, *et al.*, 1995), nos ha permitido relacionar la edad de estos sitios en los primeros compases del OIS 5 (Castañeda, *et al.*, e.p.), aunque la variabilidad técnica y la complejidad que caracteriza a estas industrias ya se viene observando desde épocas anteriores.

### BASES ARQUEOLÓGICAS. UN LÍMITE FRÁGIL EN LA TRANSICIÓN ENTRE LOS MODOS 2 Y 3.

El estudio del proceso técnico de fabricación de las herramientas de trabajo nos permite inferir los gestos técnicos encaminados a la fabricación de las mismas, y como éstos varían de una forma diacrónica a lo largo de la historia. De igual modo, nos facilita un acercamiento a los diferentes modos de trabajo desarrollados por una sociedad tanto en el ámbito sincrónico como también en el diacrónico.

La información recogida para la elaboración de este apartado se corresponde en su totalidad con materiales recuperados en prospecciones superficiales, circunstancia ésta que limita nuestras inferencias, no sólo como consecuencia de los problemas de conservación referidos con anterioridad, sino también al hecho de trabajar tan sólo con muestras y no con poblaciones totales. Como ya hemos tenido ocasión de comprobar anteriormente, las únicas evidencias materiales que han llegado hasta nosotros se corresponden con productos realizados en roca, aunque somos conscientes de que éstas no serían las únicas materias primas empleadas por estas sociedades.

Para comprender los procesos de transformación y de cambio surgidos a finales del modo 2, no debemos centrarnos única y exclusivamente en los resultados obtenidos después de un proceso técnico de talla (herramientas de trabajo), sino también en su gestión y fabricación. Sólo después del análisis de los procesos de captación y selección de las materias primas, el estudio de los procesos de talla, las herramientas y las características postdeposicionales de su posterior abandono, podremos inferir las modificaciones sufridas y la identificación de modelos de contrastación regionales.

Como ya hemos comentado con anterioridad, para este estudio hemos elegido los sitios de Guadalquítón-Borondo-1 (San Roque, Cádiz), Los Partichuelos (La Línea de la Concepción, Cádiz) y Cortijo Carrasco (San Roque-La Línea de la Concepción, Cádiz), siendo su división porcentual la siguiente (Cuadro 1).

Los primeros cambios observados en los procesos técnicos de talla encaminados a la fabricación de las herramientas de trabajo están relacionados con la selección y aprovisionamiento de las materias primas, donde de una forma paulatina van aumentando los porcentajes relacionados con un tipo de roca como es el sílex, más acorde con las nuevas estrategias de talla. Sin embargo, en los sitios estudiados, a diferencia de lo que ocurre en otras comarcas, los distintos tipos de areniscas, especialmente aquellas bien cementadas (por sílice principalmente) y compactas (suelen ser de grano fino aunque no necesariamente), y que ante los procesos de fracturación permiten la obtención de unos filos cortantes, siguen alcanzando unos porcentajes casi absolutos, que en algunos casos llegan al total del conjunto analizado, apareciendo en proporciones ínfimas los distintos tipos de sílex. En cuanto al acceso a las materias primas, hemos podido comprobar como las areniscas aparecen en forma de Bn en el propio depósito donde se documentan los productos arqueológicos, por lo que ésta presenta un claro carácter local de adquisición inmediata. Pero el uso masivo de la arenisca no sólo es consecuencia de su abundancia en el entorno inmediato a los sitios arqueológicos, sino también por las características relacionadas con esta roca, que permiten su utilización en proporciones bastante elevadas hasta la Prehistoria Reciente en el Campo de Gibraltar.

Otra cuestión a resaltar con relación al aprovisionamiento de las materias primas atañe a los volúmenes y pesos de las Bn seleccionadas, en comparación con



## GUADALQUITÓN-BORONDO 1

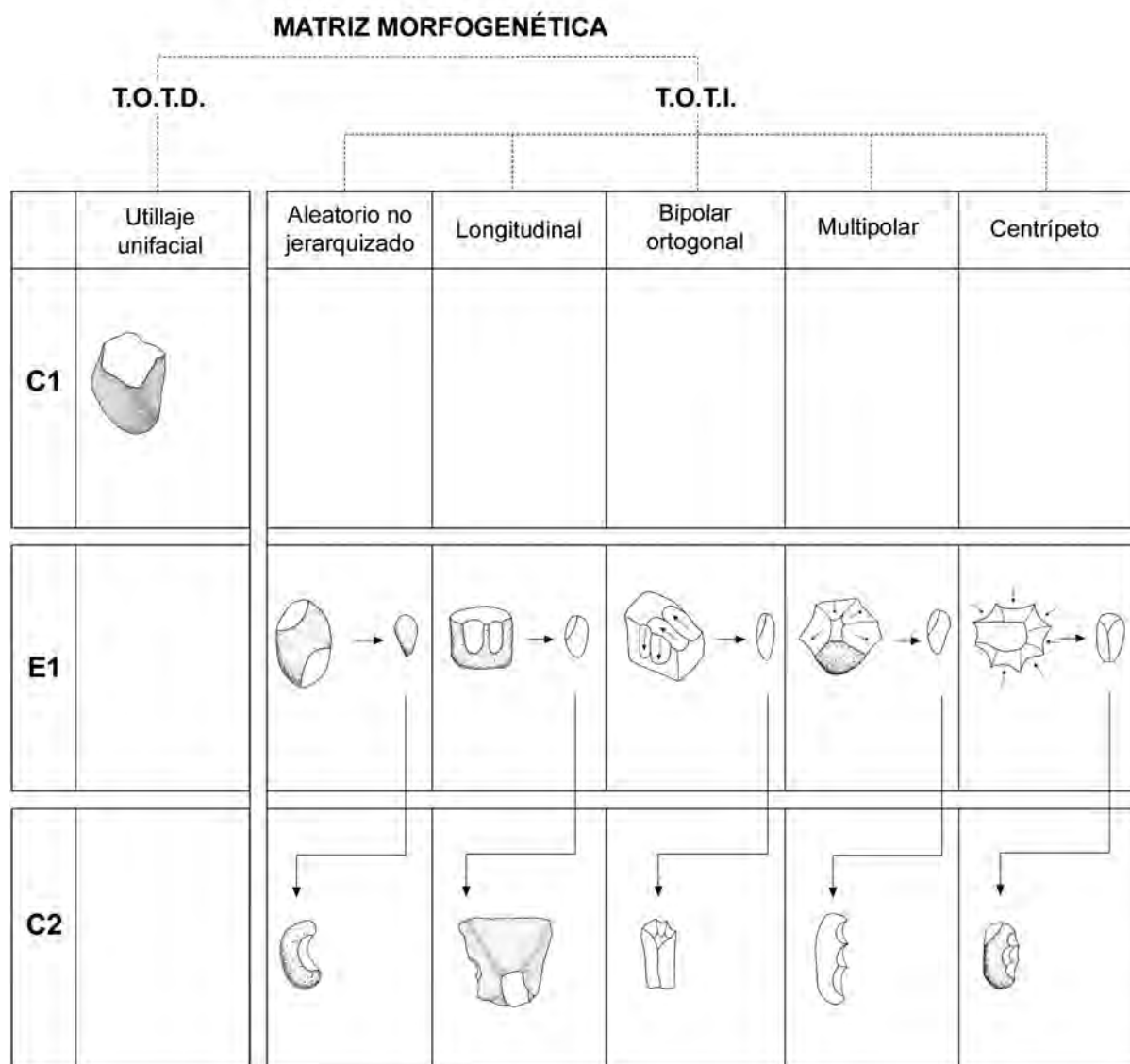


Figura 2. Matriz morfo genética de Guadalquitón-Borondo-1.

épocas anteriores, donde se constata una disminución de las mismas, circunstancia que debe ponerse en relación con la incipiente movilidad desarrollada por estos grupos.

El estudio del rodamiento nos ha permitido evidenciar como el grado medio es el grupo mejor representado, seguido del grado poco, y en proporciones ínfimas aparece el grado bastante; mientras que la pátina se constata en buena parte de los objetos analizados. Estos valores deben relacionarse con las alteraciones producto de las características geológicas del sitio arqueológico, y al hecho de encontrarse al aire libre.

El estudio de las BN1G lo dividimos entre BN1G de Explotación (BN1GE) y de Configuración (BN1GC), según en que momento de la cadena operativa lítica se encuentren. Las BN1GE alcanzan un total de 12 (92'30 %) piezas en Guadalquitón Borondo-1, 46 (100%) en Los Partichuelos y 38 (92'68 %) en Cortijo Carrasco; mientras que las BN1GC tan sólo se documentan en Guadalquitón-Borondo-1 con 1 ejemplar (7'70 %) y en Cortijo Carrasco con 3 piezas (7'32 %), los cuales deben tomarse con cierta precaución, ya que en algunos casos, ante la falta de los necesarios estudios traceológicos, se pueden confundir con BN1GE. Todo ello nos permite comprobar el dominio de los

SITIO	Aleatorio no jerarquizado	Longitudinal	Bipolar ortogonal	Bipolar opuesto	Multipolar	Centrípeto
Guadalquítón-Borondo-I	4 (33'34 %)	1 (8'33 %)	1 (8'33 %)	—	5 (41'67 %)	1 (8'33 %)
Los Partichuelos	7 (15'21 %)	20 (43'47 %)	3 (6'52 %)	3 (6'52 %)	9 (19'57 %)	4 (10'88 %)
Cortijo Carrasco	6 (15'79 %)	4 (10'52 %)	—	1 (2'63 %)	21 (55'27 %)	6 (15'79 %)

Cuadro 2. División porcentual de los distintos TOTI.

Temas Operativos Técnicos Indirectos (TOTI) y una práctica ausencia de los Temas Operativos Técnicos Directos (TOTD) en las estrategias de talla y configuración, que favorecerá el abandono de los grandes formatos y la generalización y estandarización de los medios y pequeños con una mayor elaboración de éstos (Figura 2). Igualmente, no es descartable, que después de un análisis más detenido, algunas BN1GE pasen a BN2GE.

Los TOTI están caracterizados porcentualmente en cada uno de los sitios estudiados por (Cuadro 2).

Como podemos comprobar, frente al papel de los modelos de gestión de la materia prima más simples, tales como las BN1G relacionadas con una talla aleatoria no jerarquizada, y los modelos de gestión relacionados con un esquema racional de la materia prima, tales como longitudinal, bipolar ortogonal y bipolar opuesto, nos encontramos con el dominio de aquellos modelos de gestión caracterizados por una preparación de las Bn, exhaustividad en las extracciones y predeterminación de los productos obtenidos. Estas últimas características se corresponden con los caracteres multipolar, que en algunos casos no alcanza un desbaste extremo al conservar parte del cortex y en otras un agotamiento excesivo que modifica sustancialmente su tamaño original, y los centrípetos, alcanzando ambos tipos más de la mitad de las BN1GE documentadas, a excepción del sitio de Los Partichuelos.

En conclusión, podemos observar en las estrategias de explotación de las materias primas del conjunto estudiado el dominio de las técnicas de talla con un carácter

progresista, frente a las técnicas de talla más simple (Figura 3).

Las modificaciones observadas en los modelos de explotación determinan la alteración de las BP, las cuales están representadas por la siguiente división porcentual (Cuadro 3).

Las características observadas en las BP son las siguientes, como consecuencia de la predeterminación de los productos obtenidos:

- El estudio del volumen permite comprobar el dominio de las no muy voluminosas (larga-espesa o larga-plana), frente a las espesas.

- Las BP están representadas mayoritariamente por el formato mediano y pequeño, lo que favorece una reducción en el coste energético de su transporte y una mayor rentabilidad de la materia prima. Presentan una homogeneidad dimensional, caracterizado por unos sistemas de explotación que ofrecen unos rasgos de estandarización de las BP, donde domina la dimensión anchura.

- Dominio del carácter no cortical, de donde aproximadamente un 10 % proceden de sistemas de explotación estandarizados, y, finalmente, cortical/no cortical y cortical.

- La cara talonar esta representada por los lisos, los rotos/abatidos y los corticales, apareciendo en menor medida los que se relacionan con unos modelos de explotación donde se observa un acondicionamiento previo de las extracciones.

SITIO	Cortical	Cortical/no cortical	No cortical/cortical	No cortical
Guadalquítón-Borondo-I	1 (5'56 %)	1 (5'56 %)	4 (22'22 %)	12 (66'66 %)
Los Partichuelos	6 (3'68 %)	2 (1'22 %)	23 (14'12 %)	132 (80'98 %)
Cortijo Carrasco	11 (14'47 %)	9 (11'84 %)	4 (5'26 %)	52 (68'43 %)

Cuadro 3. División porcentual de las distintas BP.





### CORTIJO CARRASCO

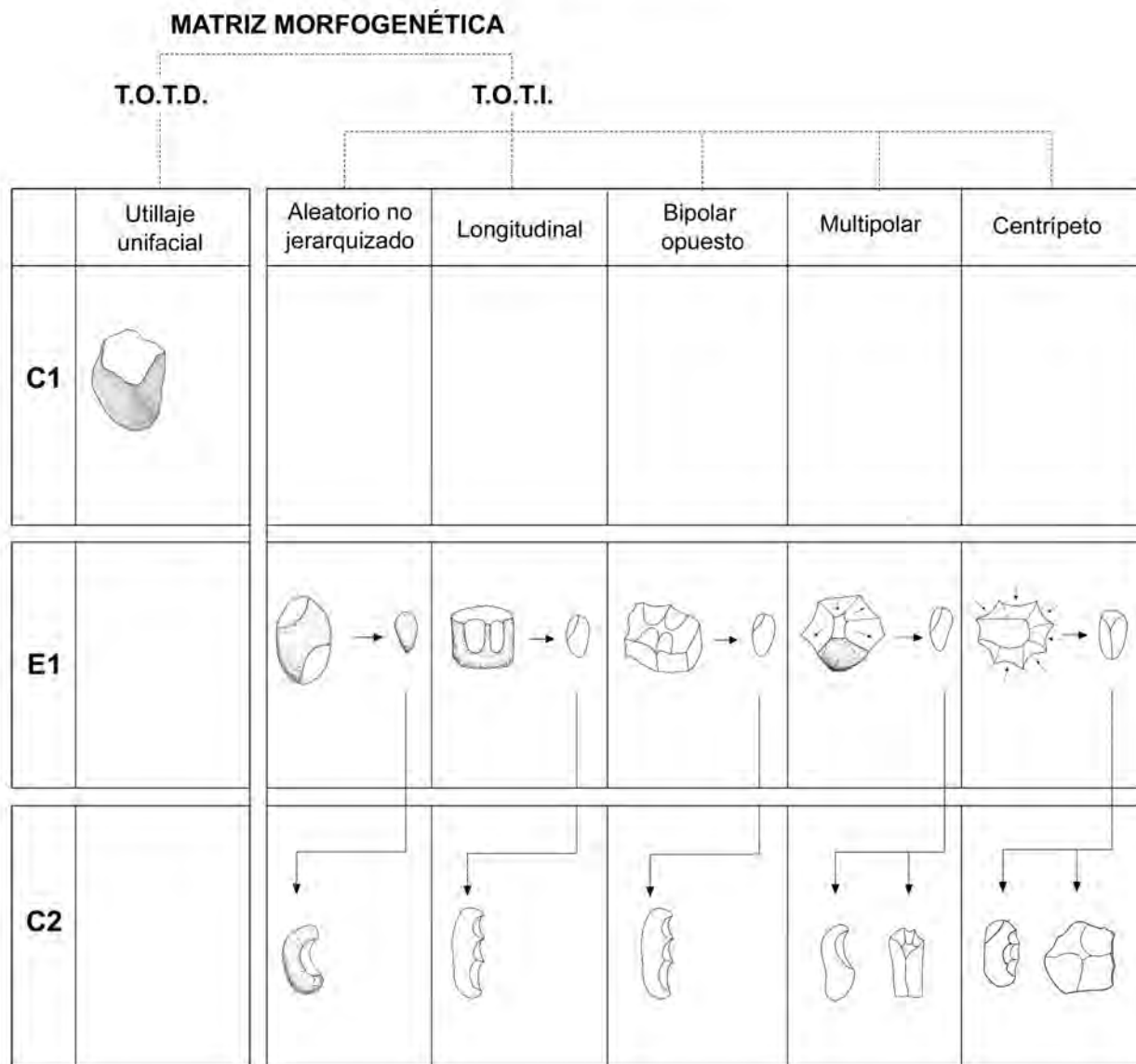


Figura 3. Matriz morfo genética de Cortijo Carrasco.

SITIO	Raedera	Raspador	Muesca	Denticulado	Ret. Abrupto	Hendedor
Guadalquitón-Borondo-I	3 (42'88%)	1 (14'28%)	1 (14'28%)	1 (14'28%)	—	1 (14'28%)
Los Partichuelos	5 (17'86%)	4 (14'28%)	5 (17'86%)	7 (25'00%)	7 (25'00%)	—
Cortijo Carrasco	4 (20'00%)	2 (10'00%)	5 (25'00%)	7 (35'00%)	2 (10'00%)	—

Cuadro 4. División porcentual de las distintas BN2G.

La relación entre las BP y las BN2G es lógica, así estas últimas están realizada fundamentalmente sobre BP no corticales, y de tamaño mediano/pequeño. Entre las BP que fueron seleccionadas para su posterior transformación en herramientas de trabajo se han identificado las siguientes (Cuadro 4).

La diversidad de productos retocados nos permite inferir una mayor diversificación de la cadena operativa como respuesta a una ampliación de los procesos de trabajo. Igualmente, destacar la ausencia de los macroútiles que tanto habían caracterizado a las etapas anteriores, y la presencia de algún hendedor y de algunas BP con retoques abruptos. Estas transformaciones deben asociarse a las necesidades funcionales y económicas relacionadas con la subsistencia, tanto en el procesamiento de determinadas presas como sobre los recursos vegetales (Figura 4).

Por todo ello, defendemos un proceso de cambio y transformación tremendamente complejo y para nada rupturista, encaminado a una progresiva estandarización y sistematización de los procesos de obtención de productos, no lineal y con la posible convivencia de diferentes modos tecnológicos, que nos invitan a plantear la existencia de distintas tradiciones regionales (variabilidad tecnológica) de llegada al modo 3 atendiendo al sustrato precedente existente en cada territorio (Vallespi, 1992). Así, el modelo planteado para el Campo de Gibraltar presenta matizaciones y diferencias en relación a otras propuestas planteadas, circunstancia esta que nos valida un modelo efectivo de concreción empírica para este territorio.

### CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA.

Los cambios observados en la captación de las materias primas y en los procesos técnicos de fabricación de las herramientas de trabajo a finales del modo 2 en algunos modelos regionales, deben ponerse también en relación con una serie de transformaciones a nivel antropológico, social e histórico que repercuten en la ocupación social del territorio. Así, a partir de estas fechas, no sólo se ocuparán los biotopos relacionados con los principales ámbitos fluviales del Campo de Gibraltar

(río Palmones, Guadiaro, Hozgargarganta,...) en sus tramos relacionados con la costa y el valle, sino también a partir de éstos las zonas de montaña, aunque siempre relacionados con los valles fluviales y sus áreas limítrofes (incluidos los medios kárticos vinculados a ellos), no habitando aún las zonas más agrestes.

El hábitat de los entornos de los principales cursos fluviales del Campo de Gibraltar debe relacionarse con el hecho de ser unos lugares idóneos para la vida de este tipo de sociedades, y puede que sea el único ante el escaso desarrollo biológico, psíquico y social que presentaban estos grupos en estas fechas. Esta forma de ocupación del territorio favorece el hábitat de entornos ecológicos diversificados susceptibles de ofrecer recursos variados, más aún si nos encontramos en el Sur de la Península Ibérica con el dominio de unas condiciones climáticas templadas durante buena parte del Pleistoceno.

El río Palmones (Castañeda, coord., 2008) permitió una comunicación perfecta en diferentes momentos adscritos al modo 2 con un espacio geográfico tan interesante como fue la antigua laguna de La Janda, donde su

ocupación paleolítica se conocía desde principios del siglo XX (Castañeda, 2008). Otra cuestión diferente serían los ríos Guadiaro y Hozgargarganta, que presentan una ocupación ininterrumpida durante diferentes momentos adscritos al modo 2, y que permitirían la comunicación no sólo con las zonas de costa y valle, sino también de montaña en momentos finales del modo 2, tal como se constata en las Sierras de Cádiz y Málaga Occidental (Castañeda, 2009).

La sierra de Cádiz y Málaga Occidental presentan una serie de sitios adscritos a momentos finales del modo 2, tales como Haza de la Sima, Los Llanos de Villaluenga o del Republicano, La Vega, La Dehesilla, Llano del Higueral,... (Giles, *et al.*, 2003), a los cuales se accede a través de las vías naturales de comunicación tales como los ríos Corbones, Guadalete, Guadiaro y Hozgargarganta. Estos sitios estarán caracterizados por algunos elementos diferenciados en relación a épocas anteriores, tales como un aumento significativo del sílex

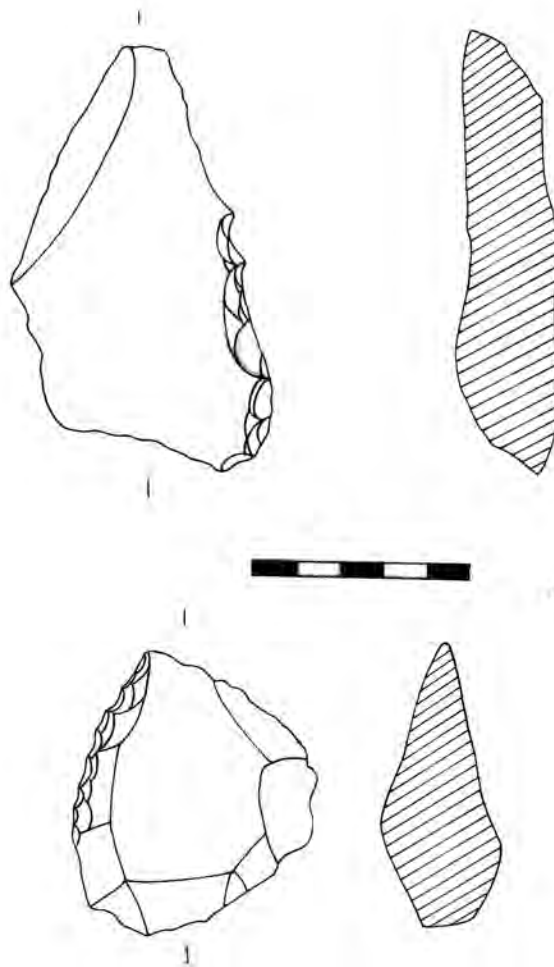


Figura 4. Cortijo Carrasco. Herramientas de trabajo: raederas.



en la selección de las materias primas, unos esquemas racionales y unas estrategias complejas en la gestión de las materias primas (centripeto), una disminución de los TODD (bifaces, triédros y cantos tallados) y un aumento significativo de las herramientas de trabajo sobre BP.

La llegada de estos primeros homínidos a la Serranía de Ronda se situaría probablemente en el OIS5 (Giles, *et al.*, 2003), caracterizado por un calentamiento global generalizado. Este momento histórico comienza a definirse gracias a las dataciones absolutas obtenidas en algunos sitios localizados en las primeras estribaciones de la Sierra Subbética, tal es el caso de la cueva del Ángel (Lucena, Córdoba) (Botella, *et al.*, 2006), situada a 620 m.s.n.m., que ha ofrecido una cronología de 121 + 10 ka por U/Th (OIS5) para las últimas etapas del modo 2; o la localizada en la cueva de la Carihuela (Piñar, Granada) en un farallón rocoso en plena Sierra de Haraña a 1000 m.s.n.m., donde su nivel basal adscrito también a las últimas etapas del modo 2 presenta unas dataciones entre 146 y 117 ka (Vega Toscano, 1988, 1997). Igualmente, en este contexto podríamos mencionar, aunque carezcan actualmente de dataciones absolutas, pero sí con buenos registros faunísticos, los sitios de la Solana del Zamborino (Fonelas, Granada) (Botella, *et al.*, 1976; Martínez y López Reyes, 2001) y, un poco anterior a este último, Cueva Horá (Darro, Granada) (Botella, *et al.*, 1983).

A partir de estas fechas nos encontramos ante sociedades que comienzan a adentrarse en los espacios geográficos de montaña, los cuales hasta esa fecha (OIS5) les estaban vetados. Para el Prof. E. Vallespi (1992) esta circunstancia es debida a la búsqueda por parte de este tipo de sociedades de una nueva materia prima como es el sílex, tan necesaria para las nuevas estrategias de talla que comienzan a generalizarse, y tan abundante en la Serranía de Ronda y en los Montes de Málaga. Aunque estamos conformes con este planteamiento, pensamos que este modelo debe ir más allá y relacionarse con un proceso de transformación hacia el pleno desarrollo de una formación social de cazadores-recolectores, vinculada a la adquisición de nuevos elementos técnicos (herramientas más específicas, domesticación del fuego, ...) y una incipiente modelación social del territorio.

Una frecuentación del territorio por medio del nomadismo a finales del modo 2 (OIS5) y la ocupación de los diferentes territorios (costa, valle y montaña), debe conjugarse con otros modos de trabajo como la caza y la recolección, entre otras. Todo ello nos está informando de la adquisición de unos comportamientos, por parte de estos grupos, que nos introducen plenamente en la forma de vida del *Homo neanderthalensis* clásico.

La movilidad de los grupos humanos del Campo de Gibraltar podemos inferirlos gracias a los estudios petrológicos adscritos a los distintos sistemas técnicos.

Así, las proporciones tan ínfimas de sílex transportadas por los principales ríos del Campo de Gibraltar (a excepción del río Guadiaro), unido a su incremento progresivo a inicios del Pleistoceno Superior adscrito a las sociedades de modo 3 y modo 4, nos permiten plantear como hipótesis de trabajo los inicios de una movilidad por medio de una frecuentación de los sitios a través del nomadismo, con la finalidad de apropiarse de los productos (materias primas, recursos subsistenciales,...) que existen en los diferentes biotopos, y que deben englobarse en los cambios históricos ocurridos.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOTELLA, D., BARROSO, C., RIQUELME, J.A., ABDESSADOK, S., CAPARRÓS, M., VERDÚ, L., MONGE, G., GARCÍA, J.A. (2006): "La Cueva del Ángel (Lucena, Córdoba), un yacimiento del pleistoceno medio y superior del sur de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria* 63, (2). 153-165. Madrid.
- BOTELLA, M.C., VERA, J.A., PORTA, J., CASAS, J., PEÑA, J.A., MARQUEZ, I., BENITO, A., RUIZ, A., y DELGADO, M.T. (1976): "El yacimiento achelense de la Solana del Zamborino, Fonelas (Granada). Primera campaña de excavaciones". *Cuadernos de Prehistoria*, I. 1-45. Granada.
- BOTELLA, M.C., MARTÍNEZ, C., CÁRDENAS, F., y CAÑABATE, M.J. (1983): "Las industrias paleolíticas de Cueva Horá (Darro, Granada). Avance al estudio técnico y tipológico". *Antropología y Paleoeología Humana*, 3, 13-48. Granada.
- CARBONELL, E. (1982): *Application de la méthode dialectique à la construction d'un système analytique pour l'étude des matériaux du Paléolithique inférieur*. Dialectiké de Typologie Analytique. Inst. Universitaire de Recherche Scientifique.
- CASTAÑEDA, V., coord. (2008): *Las primeras ocupaciones humanas de los Barrios (Cádiz). El ejemplo proporcionado por el río Palmeros*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz e Istmo. Ayuntamiento de la Villa de Los Barrios. Cádiz.
- CASTAÑEDA, V. (2008): "Las primeras sociedades del Paleolítico en la antigua laguna de La Janda. Comportamientos y modos de vida". *Aljaranda*, 69. 2-6. Servicio de Publicaciones. Excmo. Ayuntamiento de Tarifa.
- CASTAÑEDA, V. (2009): "El primer poblamiento humano de la serranía de Ronda y su relación con el Campo de Gibraltar. Una aproximación histórica". *Mainake*, XXX. 331-344. Diputación de Málaga. Málaga.
- CASTAÑEDA, V., TORRES, F., COSTELA, Y., y PÉREZ, L. (e.p.): *Las primeras sociedades del Paleolítico en La Línea de la Concepción*. Excmo. Ayuntamiento de La Línea de la Concepción.
- DÍEZ MARTÍN, F. (2000): *El poblamiento paleolítico en los Páramos del Duero*. Studia Archaeologica, 90. Universidad de Valladolid.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. (2007): *La cova de Bolomar (Tavernes de Valldigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno Medio en el ámbito del Mediterráneo Peninsular*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 108. Diputación Provincial de Valencia.
- GILES, F., SANTIAGO, A., AGUILERA, L., GUTIÉRREZ, J.M., MATA, E., y AGUILERA, L. (2000): "Tecnocomplexes of the Upper Acheulian of the extreme south of Europe: The site of Guadalquítón-Borondo (San Roque, Cádiz)". 113-126. Finlayson J.C., Finlayson, G., y Fa, D.A., Eds.: Gibraltar during the Quaternary. Gibraltar.
- GILES, F., SANTIAGO, A., AGUILERA, L., GUTIÉRREZ, J.M., y FINLAYSON, C. (2003): "Paleolítico Inferior y Medio en la Sierra de Cádiz. Evidencias de grupos de cazadores-recolectores del Pleistoceno Medio y Superior". *Almajar*, I. 8-35. Villamartín.
- MARTÍNEZ, G., y LÓPEZ, V. (2001): "La Solana del Zamborino". *Paleontología i Evolució*, 32-33. 23-30. Barcelona.
- RUBIO, S. (1996): "Identificación de cadenas operativas líticas en el complejo superior de Ambrona (Soria)". *Complutum*, 7. 37-50. Universidad Complutense de Madrid.
- VALLESPI, E. (1992): "Las industrias achelense de Andalucía: ordenación y comentarios". SPAL, I. 61-78. Universidad de Sevilla.
- VEGA TOSCANO, L.G., HOYOS, M., RUIZ BUSTOS, A., y LAVILLE, H. (1988): "La séquence de la grotte de la Carihuela (Piña, Grenada): Chronostratigraphie et paléolécologie du Pléistocène supérieur au sud de la Péninsule Ibérique". En *L'Homme de Neandertal*. Vol. 2: L'Environnement. 169-180. Université de Liège.
- VEGA TOSCANO, L.G., COSANO, P., VILLAR, A., ESCARPA, O., y ROJAS, T. (1997): "Las industrias de la interfase Pleistoceno Medio-Superior en la cueva de la Carihuela (Piñar, Granada)". *II Congreso de Arqueología Peninsular. Vol. I: Paleolítico y Epipaleolítico*. 105-119. Zamora.
- ZAZO, C., SILVA, P., GOY, J., HILLAIRE, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., y GONZÁLEZ, A. (1995): "Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (south Spain)". *Tectonophysics*, 301. 95-109.





# Implicaciones paleoambientales del registro de arenas eólicas pleistocenas en el Peñón de Gibraltar

Joaquín Rodríguez Vidal<sup>1</sup>, Luis M. Cáceres Puro<sup>1</sup> y Arancha Martínez Aguirre<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Huelva, Depto. Geodinámica y Paleontología, Facultad de CC. Experimentales, Campus del Carmen, 21071 Huelva, jrvidal@uhu.es, mcaceres@uhu.es

<sup>2</sup> Universidad de Sevilla, Depto. Física Aplicada I, EUITA, ctra. Utrera, 41071 Sevilla, arancha@us.es

## RESUMEN

El registro de dunas costeras de Gibraltar ofrece una buena oportunidad para estudiar y reconstruir su evolución paleoambiental durante el Pleistoceno superior y contribuir al conocimiento del clima y de la circulación atmosférica en el Mediterráneo occidental. Durante el periodo de registro eólico en cuevas y en superficie, el nivel del mar llegó a estar hasta 100 m por debajo del presente, elaborándose una amplia llanura costera a Levante cubierta de dunas transgresivas, cuya migración generó dunas topográficas en el Peñón. Este lapso temporal abarca desde el inicio del Último Interglacial (MIS 6-5) hasta antes del inicio del Último Glacial (MIS 3).

**Palabras clave:** Dunas costeras. Paleoambientes. Pleistoceno superior. Gibraltar.

## ABSTRACT

The relict coastal dune systems of Gibraltar offer an excellent opportunity to better understand the Late Pleistocene landscape evolution, climate and atmospheric circulation pattern of the Western Mediterranean region. During the period represented by the sandy filling of the eastern flank caves and the Catalan Sand formation, it was likely that Gibraltar was part of the mainland, with a broad coastal plain covered with transgressive wind-blown dunes. All aeolian formations have originated on marine beaches, from 6 m a.s.l. to 100 m b.s.l., before being blown inland to accumulate as topographic dunes. Cliff-front aeolian accumulations comprise echo dunes, climbing dunes and sand ramps. Aeolian deposition began immediately before the last interglacial marine highstand (MIS 6-5 transition) and continued during sea level fall until the end of MIS 3.

**Key words:** Coastal dune. Palaeoenvironment. Late Pleistocene, Gibraltar.

## INTRODUCCIÓN

El registro eólico pleistoceno en el Peñón de Gibraltar (Fig. 1) alcanza fuertes espesores sedimentarios y se localiza tanto ascendiendo por sus escarpadas laderas (Rodríguez-Vidal *et al.*, 2004, 2007) como conformando la mayor parte del relleno de sus cuevas marinas, preferentemente las orientadas a la fachada de Levante (Goldberg y Macphail, 2000; Pettitt y Bailey, 2000), aunque también hay algunos ejemplos en la de Poniente. En la actualidad, estas arenas eólicas son inactivas, pues carecen de área de abastecimiento y lo que domina son costas acantiladas y en retroceso, a pesar de la actividad de fuertes vientos procedentes del Mar de Alborán.

Estos depósitos son igualmente abundantes en las costas del Estrecho, aunque predominan en afloramientos atlánticos, tanto del margen ibérico (Zazo *et al.*, 2005, 2008 a, b) como africano (Alouane, 1997) y vinculado a tres ciclos sedimentarios: Último Interglacial

(MIS 6-5), descenso eustático posterior (MIS 4-3) y Último Máximo Glacial-Presente Interglacial (MIS 2-1). Estos conjuntos suelen estar separados por hiatos erosivos, intercalaciones sedimentarias no eólicas o procesos edafoalterológicos.

Los afloramientos eólicos relictos en la costa del Estrecho, debido al sustrato básicamente silíceo, están débilmente cementados y son fáciles de erosionar o remover por el viento, sirviendo de área fuente a dunas más recientes o actuales, como las de Valdevaqueros, Bolonia o Trafalgar. En Gibraltar, por el contrario, con un sustrato carbonatado, las dunas alcanzan un grado progresivo de cementación, desde las eolianitas más antiguas (Martin's Cave, Fig. 2) hasta las friables arenas más recientes (Catalan Bay, Fig. 3). Las dunas holocenas y actuales se circunscriben al istmo que une el Peñón al continente, aunque están totalmente antropizadas.

En esta zona del Estrecho, debido a la topografía



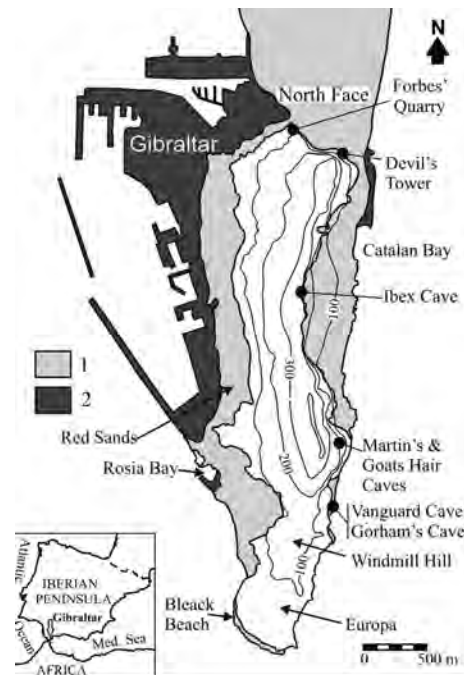


Figura 1. Vista aérea oblicua del Peñón de Gibraltar. Mapa topográfico con la situación de lugares geográficos de referencia. Leyenda: 1. Depósitos del Pleistoceno superior; 2. Terreno ganado al mar.

canalizada y a la distribución anual anticiclónica-ciclónica, los vientos dominantes proceden de Poniente y de Levante, aunque es este último el que posee una mayor efectividad energética, debido al *fetch*, tanto para generar olas como para el transporte eólico.

En este trabajo no vamos a analizar los sedimentos eólicos más finos, limos y arcillas, procedentes en su casi totalidad de áreas desérticas africanas (polvo sahariano) y que poseen una fuerte impronta climática. Estos sedimentos ya han sido bien estudiados en los sondeos marinos atlánticos y del Mediterráneo occidental (Moreno *et al.*, 2005), así como en las Islas Canarias orientales y Madeira. Los afloramientos de limos pleistocenos continentales han merecido menor atención en la costa suribérica, pero, indudablemente, forman parte importante del registro superficial y en cuevas.

## REGISTRO SEDIMENTARIO

El principal control en la génesis de las dunas costeras es el aporte sedimentario, que depende del viento, de la disponibilidad de arena y de la capacidad del sistema para renovar continuamente este almacenaje.

A escala temporal media o larga (Cuaternario), la distribución espacial de estos sistemas dunares depende de la capacidad morfológica de la costa para albergarlos y ésta, a su vez, de la historia de las variaciones eustáticas y de la fisiografía costera. Si tenemos en cuenta que estas variaciones han llegado a suponer descensos de más de 100 m del nivel del mar, significa que la fisiografía afectada hace referencia a la actual plataforma continental, donde se guarda la mayor parte de la historia del registro sedimentario cuaternario.

Desde el punto de vista actual, el registro eólico en Gibraltar carece de significado geológico; pero, en cambio, ocupa una parte importante del registro estratigráfico superficial, y la casi totalidad del relleno de las cuevas. Esto significa que, en el pasado, se dieron condiciones fisiográficas adecuadas para su génesis y que ocuparon una extensión espacial y temporal de gran magnitud, posiblemente con niveles eustáticos más bajos que el actual. El registro de arenas eólicas que se conserva es, por tanto, una "reliquia sedimentaria", atrapada gracias a la escarpada topografía N-S del Peñón y por las cuevas que se orientan transversalmente a los vientos dominantes.

### 1. FORMACIONES EÓLICAS SUPERIORES

Las formaciones sedimentarias del Peñón constituyen un sistema complejo de interrelaciones entre los sistemas marino, eólico, coluvial y kárstico (Rodríguez-Vidal *et al.*, 2004). Los afloramientos son difíciles de interpretar ya que se disponen estratigráfica y morfológicamente dispersos por laderas y cuevas, en forma de parches sedimentarios bien cementados. Su correlación se establece por medio de la cartografía geomorfológica y con dataciones de tipo muy diverso (Finlayson *et al.*, 2006; Rodríguez-Vidal *et al.*, 2007 a, b). A pesar de ello, la interpretación se hace compleja, ya que todo el bloque calcáreo de Gibraltar se está elevando tectónicamente a una velocidad media de 0,1 mm/año, para los últimos 250 ka, con tasas menores para los tiempos más recientes (0,05 mm/año en los últimos 100 ka).

La evolución geomorfológica y tectónica puede llegar a establecerse por medio de un modelo de unidades morfotectónicas (MTU de Rodríguez-Vidal *et al.*,



2004), que se sitúan elevadas y escalonadas por las laderas del Peñón, y que explica por qué formaciones sedimentarias semejantes se distribuyen desde las cotas más altas (400 m) hasta el nivel del mar, o por debajo de él. Las MTUs más modernas son las de menor altitud y las más antiguas las situadas a mayor cota.

### 1.1 Eolianitas de Martin's Cave

El conjunto morfosedimentario más antiguo, con depósitos eólicos, se localiza en la MTU-2, con evidencias de niveles marinos a 160, 180 y 210 m s.n.m. El afloramiento principal se sitúa por encima de un nivel marino a 180 m de altitud, adosado a un paleoacantilado y rellenando las eolianitas la mitad superior de la gran paleo- cueva de Martin's Cave (Fig. 2). Este depósito fue descrito inicialmente por Rose y Hardman (2000) como unas areniscas de composición silícea y carbonatada, con elevada proporción de litoclastos y bioclastos calizos, procedentes de un nivel del mar próx-

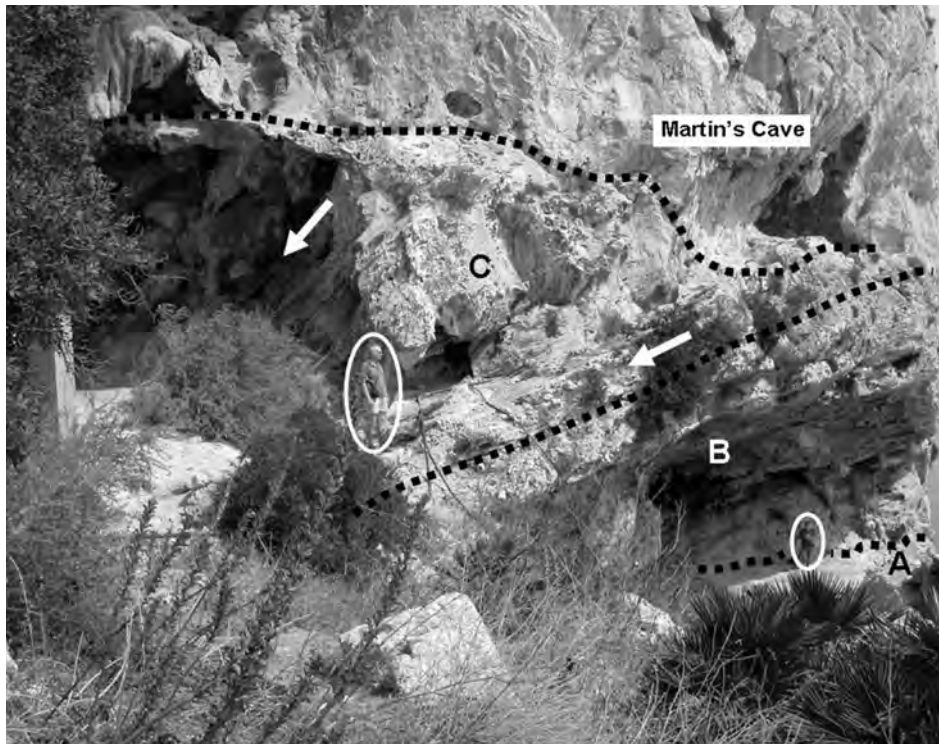


Figura 2. Pared acantilada de Martin's Cave. La cueva actual se sitúa en la parte superior derecha de la antigua gran cueva que estaba rellena por sedimentos marinos (A), depósitos de brechas coluviales (B), y arenas eólicas (C). Flecha blanca: sentido de buzamiento de las láminas de sotavento de la duna. Elipse blanca: tamaño de personas que sirven de escala.

imo y posiblemente de aguas cálidas. La textura y estructura interna del depósito lo definen como una formación eólica, posiblemente de pié de acantilado o duna-eco, que rellenó antiguamente la paleocueva marina de Martin's Cave. La edad de esta eolianita es incierta, pero si tenemos en cuenta su localización morfotectónica y su posible correlación morfosedimentaria, con formaciones semejantes en la vecina costa de Torremolinos (Málaga) realizada por Rodríguez-Vidal *et al.* (2007c), puede asignársele una edad del Plioceno Medio (~ 3 Ma.).

### 1.2 Eolianitas de Monkey's Cave

Otro conjunto eólico, más conocido, se sitúa a una cota inferior y dispuesto sobre una rasa y depósito marino a + 55 m s.n.m., llegando a alcanzar hasta 30 m de espesor. Es la formación definida como Monkey's Cave Sandstone por Rose y Hardman (2000), localizada en la zona del mismo nombre de la cara Este del Peñón y situada morfológicamente en la MTU-4 de Rodríguez-Vidal *et al.* (2004). Su edad es, por tanto, pleistocena y, posiblemente, relacionada con el estadio isotópico 11 o más recientes, es decir, entre ~ 400 y 250 ka. El sedimento es de arenas carbonatadas (eolianita) y silíceas, bien rodadas, con cemento carbonatado, marcada estratificación cruzada y contenido de fauna marina fragmentada. Son frecuentes los cantos calizos angulosos de caída gravitacional. La disposición morfológica es, de nuevo, de una duna cementada de pié de acantilado, recubierta por episodios de brechas gravitacionales y arcillas rojas de arroyada. Los procesos de disolución posterior de esta eolianita permiten el desarrollo de cavidades kársticas, espeleotemas y cementaciones secundarias.

No son muy frecuentes los trabajos morfosedimentarios sobre estos tipos de depósitos eólicos antiguos, ya que los de edad Pleistoceno Superior y Holoceno resultan más interesantes para ser usados como modelos del Presente, y, a su vez, más fáciles de estudiar. El ejemplo más interesante de eolianitas antiguas, en el Mediterráneo occidental, es el descrito en la isla de Mallorca (Nielsen *et al.*, 2004), con 12 m de dunas del MIS-11 entre las que se intercalan niveles coluviales y paleo-suelos, todo ello sobre una rasa marina a unos +12 m s.n.m. Esta formación podría ser contemporánea de la Monkey's Cave Sandstone, aunque situada a menor altitud, debido a la menor elevación tectónica de Mallorca respecto a Gibraltar.

## 2. FORMACIONES EÓLICAS INFERIORES

Estas formaciones sedimentarias son muy abundantes y llamativas en el Peñón, con un significado geomorfológico y paisajístico muy evidente. Ya fueron definidas y estudiadas por Rose y Rosenbaum (1991) y Rose y Hardman (2000) como una arenas silíceas poco o nada cementadas, de grano fino a medio, bien rodadas





Figura 3. Rampa arenosa de Catalan Bay, vista desde el mar. Frente al Hotel Caleta, e inmediatamente a la izquierda, se localiza el afloramiento estudiado en las arenas eólicas. La rampa está colgada sobre un acantilado reciente y desconectada de la línea de costa actual.

y clasificadas, y con una clara génesis eólica y procedencia marina. Dependiendo de su localización fueron denominadas, por estos autores, como *Alameda Sands*, al pie de la ladera occidental, y como *Catalan Sands* en la ladera oriental, constituyendo ésta la gran rampa arenosa de Catalan Bay. El resto de depósitos arenosos forma parches menores en la superficie de las laderas, intercalado en los coluviones, recubriendo depósitos conglomeráticos de playa y, sobre todo, rellenando las grandes cuevas marinas de la costa de Levante (Goldberg y Macphail, 2000; Pettitt y Bailey, 2000), tales como Gorham's y Vanguard.

Tratando de integrar todas estas formaciones en un mismo modelo evolutivo, Rodríguez-Vidal *et al.* (2004) las asimilaron a su unidad morfotectónica más reciente, MTU-5 (< 250 ka), generadas bajo una misma génesis climático-eustática que se habría producido entre 75 y 40 ka, durante los estadios isotópicos 4 y 3, con niveles marinos más bajos que en la actualidad.

### 2.1 Arenas Rojas

Las Arenas Rojas o *Red Sands* (*Alameda Sands*) ocupan una superficie paralela a la costa occidental del Peñón, a lo largo de unos 2 km y con 50 m de ancho, ascendiendo casi 50 m s.n.m. y con un espesor máximo de 16 m en la costa (Rose y Hardman, 2000). Los afloramientos son muy escasos en la actualidad, ya que la casi totalidad de la ciudad de Gibraltar se asienta sobre ella, pero, donde aflora, es muy característico su intenso color rojo por pátina de óxidos de hierro. Según nuestras primeras aproximaciones analíticas a su origen,

parece que el color procede de la matriz arcillosa roja, de clara génesis alóctona, ligada a fases de polvo eólico sahariano procedente del S a SO, aunque aún está en fase inicial de estudio.

### 2.2 Arenas de Catalan Bay

La formación más importante y significativa de Gibraltar es la *Catalan Sands*, que constituye una inmensa rampa arenosa que se extiende por casi 1 km de longitud en la cara occidental de Gibraltar (Fig. 3), desde casi el nivel del mar hasta 300 m de altitud, ocultando un relieve previo y posiblemente cuevas varias, como Ibex Cave (Fig. 1) que ha sido estudiada en varios trabajos de la monografía "Gibraltar during the Quaternary", editada por Finlayson *et al.* (2000).

El análisis sedimentológico de estas arenas (Rose y Hardman, 2000) indica que están moderadamente bien clasificadas, son de grano medio-grueso (0,5-2 mm) muy redondeados y su composición es básicamente de cuarzo (80%). En la fracción de mayor tamaño aumenta el contenido de clastos de caliza, espeleotema, esquisto y fragmentos de conchas y foraminíferos. Son arenas con pocos carbonatos y, por tanto, muy débilmente cementadas. Todas estas características, junto con otras morfoscópicas, indican una clara procedencia alóctona de las arenas, con área fuente en las areniscas y esquistos de las costas inmediatamente al norte, con génesis marina (playas y flechas litorales) y posterior reelaboración eólica.

La morfología de rampa arenosa, con unos 30° de pendiente, supone una regularización reciente-actual del conjunto sedimentario, que no es representativa de la estructura ni de la morfología interna del depósito. El espesor máximo de arena, gracias a sondeos, es de 30 m y presenta muchas irregularidades, ya que recubre, al menos, dos escalones de una gran deslizamiento de ladera (Fig. 4A).

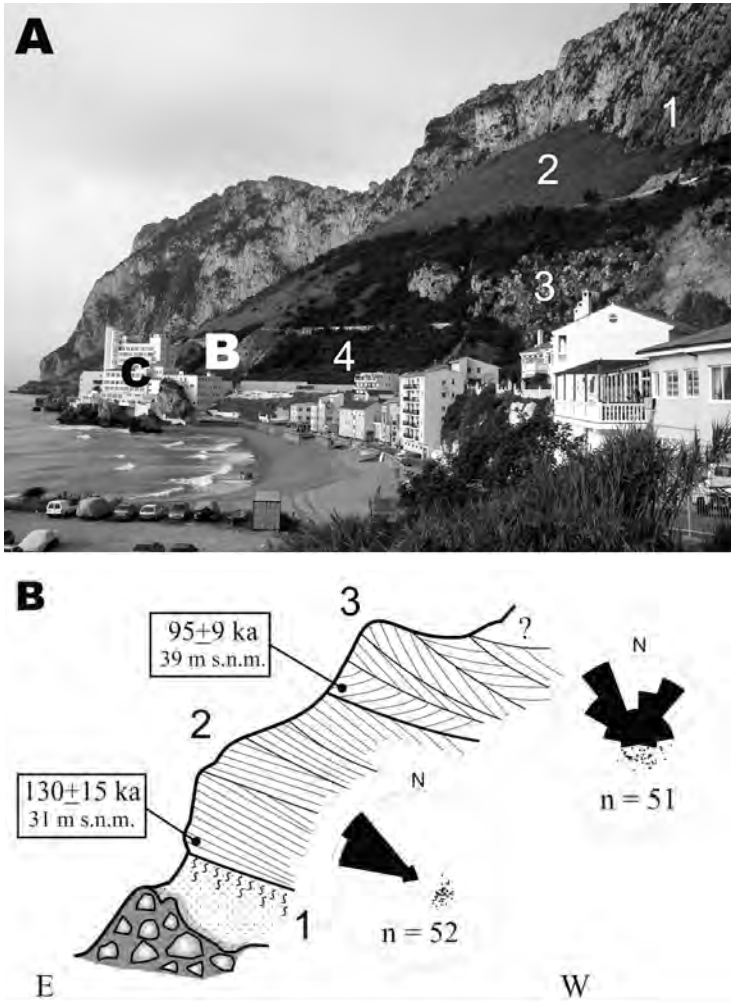


Figura 4. Interpretación morfosedimentaria del deslizamiento y dunas en Catalan Bay (sg. Rodríguez-Vidal et al., 2007b). A. El pueblo de La Caleta con el Hotel (C): 1, Escarpe de cabecera del deslizamiento rotacional; 2, rampa arenosa; 3, escarpe secundario del deslizamiento; 4, dunas de pie de acantilado. B. Sección transversal de la base de las dunas con sus edades OSL, y diagramas en rosa y polares de inclinación de láminas cruzadas de las arenas.

La cantera de arena abandonada, que se excava junto a la carretera y al Hotel Caleta (Fig. 3), permite una observación interna del depósito y facilita su estudio y la toma de muestras. El depósito arenoso, de color amarillo parduzco (10YR6/3), presenta una sección de unos 10 m de altura (Fig. 4B), con sets de 2 a 3 m de espesor y estratificaciones cruzadas en surco y tabulares. Los sets son erosivos unos con otros y, en detalle, se puede llegar a definir la morfología de las dunas originales, con las láminas de barlovento y sotavento. El buzamiento de las láminas es principalmente contra la montaña, hacia el oeste a noroeste, entre 20° y 35°. Esto

indicaría una génesis por vientos dominantes del este a sudeste (Levante) y localmente sur.

La edad de la base del primer tramo de este depósito (Fig. 4) es de hace 130±15 ka y la edad del siguiente tramo es 95±9 ka (Rodríguez-Vidal et al., 2007a); es decir, elaborados durante el estadio isotópico 5. El techo del depósito coincide con la elaboración de la rampa arenosa y, por tanto, con el relleno de la cueva de IbeX, que ha sido fechada, casi en su base, entre 49,4±3,2 y 37,1±3,3 ka (Rhodes et al., 2000), es decir, durante el estadio 3.

En su conjunto, las arenas de Catalan Bay forman un edificio eólico topográfico de barlovento. Se compone de una unidad basal formada por dunas de pie de acantilado, de hasta 60 m de espesor, y de otra unidad superior de arenas eólicas rampantes (rampa arenosa) con intercalaciones de depósitos coluviales. Su localización y almacenamiento se ha visto favorecido por un deslizamiento rotacional previo, que creó la geometría adecuada para atrapar la actividad eólica de levante. Un modelo semejante ya ha sido estudiado en la costa de Mallorca (Clemmensen et al., 1997), aunque son eolianitas más jóvenes y muy cementadas.

### 2.3. Arenas de Governor's Beach

En la costa oriental del Peñón existen numerosas evidencias de depósitos eólicos fósiles que rellenan grietas, oquedades, abrigos y, sobre todo, las grandes cuevas marinas de Governor's Beach. La más llamativa por su potente relleno (~21 m) y riqueza en evidencias arqueológicas es la cueva de Gorham's. Las primeras excavaciones fueron realizadas por John Waechter en la década de los 50 del pasado siglo XX. Sus descubrimientos mostraron que fue ocupada durante largos periodos de tiempo en el Paleolítico medio y superior. La parte alta de la estratigrafía mostraba la visita esporádica de marinos fenicios y cartagineses, entre los siglos VIII y III a.C.

La secuencia estratigráfica pleistocena comienza casi al mismo nivel que el actual, con rasas y socaves marinos de hace ~130 ka y depósitos regresivos de playa de entre 120 y 110 ka. Lo recubre unas arenas eólicas de esta misma época o ligeramente posterior; todo ello incluido en el subestadio isotópico 5e, en tránsito hacia el 5d (Rodríguez-Vidal et al., 2007b). A falta de dataciones y estudios detallados, parece que en la vecina cueva de Vanguard existen evidencias de arenas eólicas de comienzos del estadio 5 (80-100 ka), localizadas en forma de repisas y parches adosados a las paredes de la cueva.

La posterior bajada del nivel del mar favoreció los procesos continentales de arroyada, caídas gravitacionales, espeleotemas, concrecionamientos, cementa-



ciones y pedogénesis, con desarrollo de suelos rojos. Este suelo parece marcar el final de un ciclo sedimentario (OIS-5) y el inicio de otro nuevo que, por dataciones U/Th de coladas que lo recubren, se fecharía en  $51,4 \pm 2,0$  ka (Fig. 5).

Es a partir de ese momento (OIS-3) cuando se verifica la historia eólica del relleno de Gorham's Cave y de las cuevas limítrofes, con las evidentes intercalaciones de cuñas gravitacionales y de espeleotemas. Las arenas son silíceas, al igual que las de Catalan Bay, de origen marino y posterior transporte eólico. Las estructuras internas observadas y su disposición morfológica nos indican que fueron dunas de pie de acantilado, entre 50 y 40 ka (Rodríguez-Vidal, 2008), que quedaron atrapadas e inactivas en el interior de las cuevas, creciendo en la vertical hasta aproximadamente el final de la ocupación neandertal (Fig. 5), hace  $\sim 28$  ka (Finlayson *et al.*, 2006).

### IMPLICACIONES PALEOAMBIENTALES

El amplio y variado registro de arenas eólicas, que aún quedan relictas en el Peñón de Gibraltar, es un instrumento que nos ayuda a comprender la historia paleoambiental del Mediterráneo occidental en los últimos 130 ka.

En la actual situación eustática global, la mayor parte del paleoregistro eólico de la costa gibraltareña ha sido erosionado o está sumergido, y la parte que aflora es el resultado de una historia parcial de altos niveles mari-

nos. Si las condiciones climáticas y ambientales son favorables al desarrollo eólico, las morfologías dunares se generan tanto en altos como en bajos eustáticos (Preusser *et al.*, 2002; Bateman *et al.*, 2004; Zazo *et al.*, 2005; Carr *et al.*, 2007), aunque las que mejor se conservan son las relativas a los *highstand* (Zazo *et al.*, 2008b), y son representativas de dos cortejos sedimentarios, uno transgresivo y otro de alta parada (Brooks *et al.*, 2003; Giannini *et al.*, 2007).

La amplia plataforma submarina de Levante ha sido elaborada por sucesivos pulsos eustáticos pleistocenos y está labrada en rocas resistentes, tanto en las formaciones carbonatadas del Peñón como en las silíceas del Flysch. Esto significa que, con independencia de la posición del nivel del mar, la costa ha sido siempre rocosa, con una fisiografía parecida a la actual del margen atlántico del Estrecho (Cádiz o Marruecos); es decir, estrechas rasas litorales con pequeños acantilados y una cubierta efímera de arenas silíceas en "playas de bolsillo". Estas pequeñas playas serían las áreas-fuente locales de arena para la formación de dunas litorales.

Los vientos dominantes en la zona serían, al igual que en la actualidad, unidireccionales de Levante, con fluctuaciones hacia el SE y S, a veces de gran intensidad y duración.

Es, por tanto, fácil de suponer que sobre la planicie de levante no existía un cobertera de dunas generalizada, sino *foredunes* en la zona litoral que, dependiendo del aporte sedimentario, de la cubierta vegetal y de la dirección/intensidad del viento, se transformaban en dunas parabólicas o en cuñas transgresivas de crestas transversas barjanoides. Por el diseño de la línea de costa, perpendicular a los vientos dominantes, el *fetch* de más de 1000 km, la no muy abundante disponibilidad de arena en las playas y la permanente cubierta vegetal (Finlayson *et al.*, 2008), es posible que el mayor porcentaje de dunas fueran parabólicas, con abundantes *blowouts* o cubetas de erosión.

En una situación de ascenso eustático, las *foredunes* crecieron en altura, migraron rápidamente hacia el continente y se transformaron en dunas y láminas barjanoides. En una situación de descenso eustático, los campos de dunas fueron fijados por la vegetación y los suelos, creándose cordones litorales progradantes y grandes almacenes de sedimentos. Evidentemente, este es un modelo comparativo de evolución de dunas costeras, que necesita ser refrendado

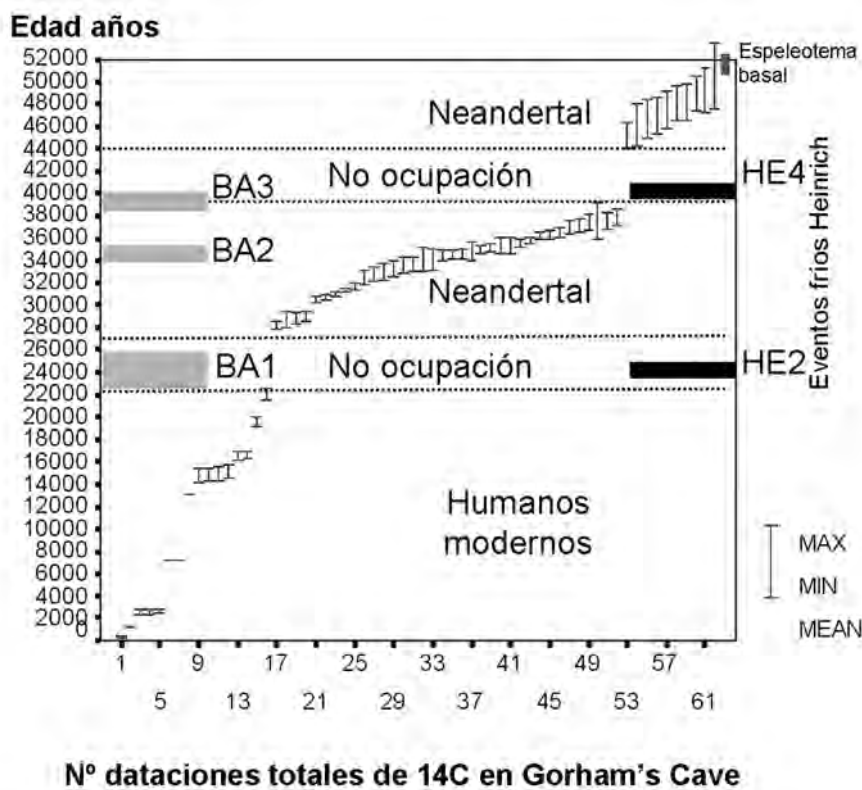


Figura 5. Periodos de ocupación humana de Gorham's Cave, en función de todas las dataciones disponibles de radio-carbono. HE, eventos fríos Heinrich; BA, periodos ambientales adversos para el hábitat humano (Jiménez-Espejo *et al.*, 2007).



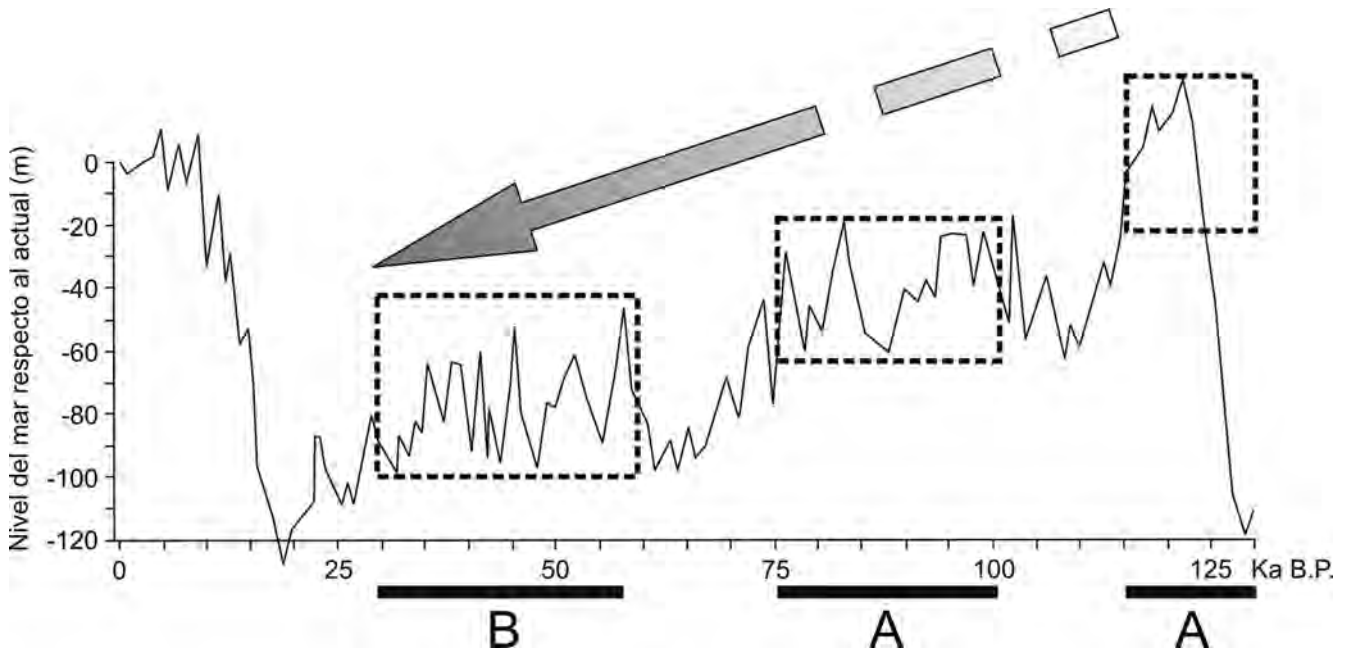


Figura 6. Episodios eólicos (rectángulos) registrados en las laderas y cuevas del Peñón de Gibraltar. Curva global suavizada del nivel del mar según Siddall et al. (2003). (A) dunas de pie de acantilado y rampantes, (B) dunas de pie de acantilado y rampas arenosas. Flecha gris: ciclo interglacial-glacial de registro eólico transgresivo.

con investigaciones submarinas.

El modelo que sí podemos verificar, por ahora, es el registro arenoso que se correspondería con los niveles eustáticos más altos y/o con los episodios de dunas más transgresivas y de mayor actividad eólica (Fig. 6). Así pues, la aproximación transgresiva de los frentes dunares al abrupto relieve del Peñón, hizo que estos modelados eólicos se transformaran en dunas topográficas, tanto del tipo eco-dunas, al pie de los acantilados y obstáculos rocosos, como dunas rampantes y rampas de arenas sobre los taludes detríticos de los cantiles principales.

Los aportes arenosos, para los campos de dunas, procedían de la costa inmediatamente al norte, a partir de los detríticos transportados por el río Guadiaro hasta su desembocadura. Por lo que la disponibilidad arenosa en las playas debió vincularse con episodios locales de erosión fluvial. Estas arenas se movilizarían, preferentemente, en las épocas más secas del año (Fornós *et al.*, 2002) que aquí coincide, además, con la de mayor frecuencia e intensidad de vientos de levante.

El registro eólico emergido de Gibraltar (Fig. 6) corresponde, exclusivamente, a la fase final de dunas costeras transgresivas que se transformaban en dunas topográficas, con morfologías de dunas de pie de acantilado y rampantes, cuyas arenas fueron capturadas e inmovilizadas por la abrupta topografía y por las cuevas. Este registro es, por tanto, un sumidero sedimentario y sólo representa una parte de la historia eólica pleistocena. Los sedimentos y las dunas en tránsito han sido erosionadas por el ascenso eustático holoceno o están cementadas y sumergidas en la plataforma interna submarina.

En regiones costeras donde se conserva todo el

registro eólico (Giannini *et al.*, 2007), éste responde básicamente a ciclos controlados por los cambios eustáticos principales; es decir, son dunas que se inician en momentos postglaciales y alcanzan su máximo en el interglacial o de máximo nivel marino. Por tanto, los registros eólicos más frecuentes suelen vincularse a los estadios MIS-5 y MIS-1 (Zazo *et al.*, 2008b). Es lógico deducir que las fluctuaciones eustáticas menores también se registrarán como episodios eólicos de menor entidad, bien formando parte de las secuencias principales o bien como eventos aislados, de más difícil identificación.

#### AGRADECIMIENTOS

En homenaje a nuestro amigo Paco Giles, por tantas horas de campo y trabajo compartido en territorio gibraltareño, confiando en que su retiro oficial refuerce su ilusión en este divertimento que es la investigación.

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto CGL2006-01412BTE y es una contribución al IGCP-495 y 526.

#### BIBLIOGRAFÍA



## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- ALOUANE, M. (1997): "Le Quaternaire Marin du Cap Achakar (Tanger, Maroc): néotectonique et lithostratigraphie". *Journal of African Earth Sciences*, 25: 391-405.
- BATEMAN, M. D., HOLMES, P. J., CARR, A. S., HORTON, B. P. y JAISWA, M. K. (2004): "Aeolianite and barrier dune construction spanning the last two glacial-interglacial cycles from the southern Cape coast, South Africa". *Quaternary Science Reviews*, 23: 1681-1698.
- BROOKE, B. P., MURRAY-WALLACE, C. V., WOODROFFE, C. D. y HEIJNIS, H. (2003): "Quaternary aminostratigraphy of eolianite on Lord Howe Island, Southwest Pacific Ocean". *Quaternary Science Reviews*, 22: 387-406.
- CARR, A. S., BATEMAN, M. D. y COLMES, P. J. (2007): "Developing a 150 ka luminescence chronology for the barrier dunes of the southern Cape, South Africa". *Quaternary Geochronology*, 2: 110-116.
- CLEMMENSEN, L. B., FORNÓS, J. J. y RODRÍGUEZ-PEREA, A. (1997): "Morphology and architecture of a late Pleistocene cliff-front dune, Mallorca, Western Mediterranean". *Terra Nova*, 9: 251-254.
- FINLAYSON, C., GILES PACHECO, F., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FA, D. A., GUTIERREZ LÓPEZ, J. A., SANTIAGO, A., FINLAYSON, G., ALLUE, E., BAENA PREYSLER, J., CÁCERES, I., CARRIÓN, J. S., FERNÁNDEZ JALVO, Y., GLEED-OWEN, C. P., JIMÉNEZ ESPEJO, F. J., LÓPEZ, P., LÓPEZ SÁEZ, J. A., RIQUELME, J. A., SÁNCHEZ MARCO, J. A., GILES GUZMAN, F., BROWN, K., FUENTES, N., VALARINO, C. A., VILLALPANDO, A., STRINGER, C. B., MARTINEZ RUIZ, F. y SAKAMOTO, T. (2006): "Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe". *Nature*, 443: 850-853.
- FINLAYSON, G., FINLAYSON, C., GILES PACHECO, F., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., CARRIÓN, J. S. y RECIO ESPEJO, J. M. (2008): "Caves as archives of ecological and climatic changes in the Pleistocene - the case of Gorham's Cave, Gibraltar". *Quaternary International*, 181: 55-63.
- FORNÓS, J. J., BROMLEY, R. G., CLEMMENSEN, L. B. y RODRÍGUEZ-PEREA, A. (2002): "Tracks and trackways of *Myotragus balearicus* Bate (*Artiodactyla*, *Caprinae*) in Pleistocene aeolianites from Mallorca (Balearic Islands, Western Mediterranean)". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 180: 277-313.
- FINLAYSON, C., FINLAYSON, G. y FA, D. (2000): *Gibraltar during the Quaternary*. Gibraltar Government Heritage Publications, Monograph I, 262 pp.
- GIANNINI, P. C. F., SAWAKUCHI, A. O., MARTINHO, C. T. y TATUMI, S. H. (2007): "Eolian depositional episodes controlled by Late Quaternary relative sea level changes on the Imbituba-Laguna coast (southern Brazil)". *Marine Geology*, 237: 143-168.
- GOLDBERG, P. y MACPHAIL, R. I. (2000): "Micromorphology of sediments from Gibraltar caves: some preliminary results from Gorham's Cave and Vanguard Cave". En: C. Finlayson, G. Finlayson, y D. Fa, (eds.), *Gibraltar during the Quaternary, Monographs*, Vol. I. Gibraltar Government, Heritage Publications, Gibraltar, 93-108.
- JIMÉNEZ-ESPEJO, F. J., MARTÍNEZ-RUIZ, F., FINLAYSON, C., PAYTAN, A., SAKAMOTO, T., ORTEGA-HUERTAS, M., FINLAYSON, G., IJIMA, K., GALLEGO-TORRES, D. y FA, D. (2007): "Climate forcing and Neanderthal extinction in Southern Iberia: insights from a multiproxy marine record". *Quaternary Science Reviews*, 26: 836-852.
- MORENO, A., CACHO, I., CANALS, M., GRIMALT, J. O., SÁNCHEZ-GOÑI, M. F., SHACKLETON, N. y SIERRA, F. J. (2005): "Links between marine and atmospheric processes oscillating on a millennial time-scale. A multi-proxy study of the last 50,000 yr from the Alboran Sea (Western Mediterranean Sea)". *Quaternary Science Reviews*, 24: 1623-1636.
- NIELSEN, K. A., CLEMMENSEN, L. B. y FORNÓS, J. J. (2004): "Middle Pleistocene magnetostratigraphy and susceptibility stratigraphy: data from carbonate aeolian system, Mallorca, Western Mediterranean". *Quaternary Science Reviews*, 23: 1733-1756.
- PETTITT, P. B. y BAILEY, R. M. (2000): "AMS radiocarbon and luminescence dating of Gorham's and Vanguard caves, Gibraltar, and implications for the Middle to Upper Palaeolithic transition in Iberia". En: C. B. Stringer, R. N. E. Barton, y J. C. Finlayson, (eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, Oxford and Oakville, 155-162.
- PREUSSER, F., RADIES, D. y MATTER, A. (2002): "A 160,000-year record of dune development and atmospheric circulation in Southern Arabia". *Science*, 296: 2018-2020.
- RHODES, E. J., STRINGER, C. B., GRÜN, R., BARTON, R. N. E., CURRANT, A. y FINLAYSON, J. C. (2000): "Preliminary ESR dates from IbeX cave, Gibraltar". En: C. Finlayson, G. Finlayson, y D. Fa, (eds.), *Gibraltar during the Quaternary, Monographs*, Vol. I. Gibraltar Government, Heritage Publications, Gibraltar, 109-112.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J. C., GRACIA, F. J. y MARTÍNEZ-AGUIRRE, A. (2004): "Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia". *Quaternary Science Reviews*, 23: 2017-2029.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J., CÁCERES, L. M., ABAD, M., RUIZ, F., NATHAN, R., SCHWENNINGER, J. L., FINLAYSON, C., FINLAYSON, G. y FA, D. (2007a): "The Catalan Bay cliff-front dune, Gibraltar: a Late Pleistocene palaeoclimatic record in the Western Mediterranean". En: J. Lario y P.G. Silva, (eds.), *Contribuciones al Estudio del Periodo Cuaternario*, 215-216. AEQUA, Avila.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J., CÁCERES, L. M., ABAD, M., RUIZ, F. y MARTÍNEZ-AGUIRRE, A. (2007b): "Morphosedimentary evidences of the Last Interglacial Maximum on the coast of Governor's Beach, Gibraltar". *Geogaceta*, 42: 107-110.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABAD, M., CÁCERES, L. M., GONZÁLEZ-REGALADO, M. L., LOZANO, M. C., RUIZ, F., VERA, J. L., CORTÉS, M., DE LA RUBIA J. J. y SIMÓN, M. D. (2007c): "Rasgos morfosedimentarios del piedemonte suroccidental de la Sierra de Mijas (Torremolinos, Málaga)". En: M. Cortés Ramos, (coord.), *Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la Bahía de Málaga*, CEDMA (Servicio de Publicaciones del Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga), Málaga, 25-36.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J. (2008): "Los últimos neandertales en el sur de Iberia (Gibraltar): hábitat y registro paleoambiental". *Memorias de la Real Academia Sevillana de Ciencias*, en prensa.
- ROSE, E. P. F. y ROSENBAUM, M. S. (1991): *A Field Guide to the Geology of Gibraltar*. The Gibraltar Museum, 192 pp.
- ROSE, E. P. F. y HARDMAN, E. C. (2000): "Quaternary geology of Gibraltar". En: J.C. Finlayson, G. Finlayson, y D. Fa, (eds.), *Gibraltar During the Quaternary, Monographs*, Vol. I, Gibraltar Government, Heritage Publications, Gibraltar, 39-85.
- SIDDALL, M., ROHLING, E. J., ALMOGI-LABIN, A., HEMLEBEN, CH., MEISCHNER, D., SCHMELZER, I. y SMEED, D. A. (2003): "Sea-level fluctuations during the last glacial cycle". *Nature*, 423: 853-858.
- ZAZO, C., MERCIER, N., SILVA, P. G., DABRIO, C. J., GOY, J. L., ROQUERO, E., SOLER, V., BORJA, F., LARIO, J., POLO, D. y DE LUQUE, L. (2005): "Landscape evolution and geodynamic controls in the Gulf of Cadiz (Huelva coast, SW Spain) during the Late Quaternary". *Geomorphology*, 68: 269-290.
- ZAZO, C., DABRIO, C. J., GOY, J. L., LARIO, J., CABERO, A., SILVA, P. G., BARDAJÍ, T., MERCIER, N., BORJA, F. y ROQUERO, E. (2008a): "The coastal archives of the last 15 ka in the Atlantic-Mediterranean Spanish linkage area: Sea level and climate changes". *Quaternary International*, 181: 72-87.
- ZAZO, C., MERCIER, N., LARIO, J., ROQUERO, E., GOY, J. L., SILVA, P. G., CABERO, A., BORJA, F., DABRIO, C. J., BARDAJÍ, T., SOLER, V., GARCÍA-BLÁZQUEZ, A. y DE LUQUE, L. (2008b): "Palaeoenvironmental evolution of the Barbate-Trafalgar coast (Cadiz) during the last 140 ka: Climate, sea-level interactions and tectonics". *Geomorphology*, 100: 212-222.



# Radiocarbono y cronología del poblamiento humano del Alto Valle del Jarama (Sistema Central, España) durante el Pleistoceno superior y el Holoceno

Jesús F. Jordá Pardo

Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ciudad Universitaria. Senda del Rey, 7. E-28040 Madrid (Spain). [jjorda@geo.uned.es](mailto:jjorda@geo.uned.es)

## RESUMEN

Durante el Pleistoceno superior y el Holoceno, el Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara, Castilla – La Mancha, España) estuvo habitado de forma discontinua por diferentes grupos humanos que utilizaron las cavidades que se abren en ambas márgenes del cañón kárstico por el que circula el río. Así, a las poblaciones de neandertales que ocuparon el abrigo rocoso de Jarama VI, les sucedieron las actividades de grupos de hombres modernos con diferentes cronología, como las del Paleolítico Superior y Calcolítico detectadas en Jarama I y Jarama II. Hasta el momento, a partir del registro arqueológico de Jarama VI y Jarama II se han obtenido seis dataciones radiocarbónicas, que en este trabajo se valoran por primera vez de forma conjunta. Después de su validación se ha procedido a su calibración mediante el programa CalPal obteniendo una amplitud cronológica para el poblamiento del Alto Valle del Jarama, que, con grandes interrupciones temporales, se extiende entre 40000 y 4000 años cal BP. Además, se han comparado los resultados de la calibración con curvas paleoclimáticas de alta resolución para poder situar las ocupaciones humanas del Alto Valle del Jarama en la escala cronoestratigráfica del Cuaternario.

**Palabras clave:** Yacimientos kársticos. Radiocarbono. Dataciones calibradas. Cronoestratigrafía. Pleistoceno superior. Holoceno. Sistema Central. Península Ibérica.

## ABSTRACT

During the Upper Pleistocene and the Holocene the Upper Jarama Valley was inhabited of discontinuous form by different human groups that used the cavities opened in both margins of the karstic canyon produced by the river. The first settlers of the valley were populations of the last Neanderthals, that occupied Jarama VI rock shelter. Later, the valley was occupied by populations of modern men, first during the Upper Palaeolithic and later by groups of the Copper Age, which remains we have detected in the caves of Jarama I and Jarama II. From Jarama II and Jarama VI we have obtained up to the moment six <sup>14</sup>C dates, that in this work are valued all together. After its validation we have proceeded to its calibration by the software CalPal obtaining a chronological width for the archaeological record of the Upper Jarama Valley that spreads between 40000 and 4000 years cal. BP with big temporary interruptions. In addition, the results of the calibration have been compared with palaeoclimatic proxies in order to place the settlements of the valley in the Quaternary chronostratigraphic scale.

**Key words:** Karstic sites. Radiocarbon. Calibrated dates. Chronostratigraphy. Upper Pleistocene. Holocene. Central Range. Iberian Peninsula.

## INTRODUCCIÓN

Las investigaciones prehistóricas en el Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara, Castilla – La Mancha) comenzaron en 1983, cuando un equipo dirigido por el profesor Francisco Jordá Cerdá, descubrió los yacimientos de Jarama I y Jarama II<sup>1</sup> (Jordá Pardo, 1986, 1993). Tras constatar la importancia de los descubrimientos, abordé la realización del proyecto Investigaciones Prehistóricas en el Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara), llevando a cabo excavaciones arqueológicas

en Jarama II en 1985 y 1988 bajo mi dirección (Jordá Pardo, 1986, 1988, 1993; Jordá Pardo *et al.*, 1989; Adán Álvarez *et al.*, 1989, 1995; Arribas y Jordá, 1999), acompañadas de prospecciones arqueológicas en el cañón del Jarama que permitieron la localización en 1988 de una nueva cavidad con yacimiento arqueológico, Jarama VI, en donde realizamos excavaciones arqueológicas sistemáticas entre 1989 y 1993 (Jordá Pardo, 1993; Jordá Pardo *et al.*, 1989; Adán Álvarez *et al.*, 1995; Arribas y Jordá, 1999), siempre en el marco del citado proyecto; finalmente, en 1992 de-

<sup>1</sup> La visita se realizó el 29/01/1983 en compañía del profesor D. José Enrique Villar, quien condujo al equipo a una cavidad –a la que denominamos Jarama II– donde, años atrás, un alumno suyo, D. Miguel Castán, había extraído de forma casual una interesante pieza de arte mueble.





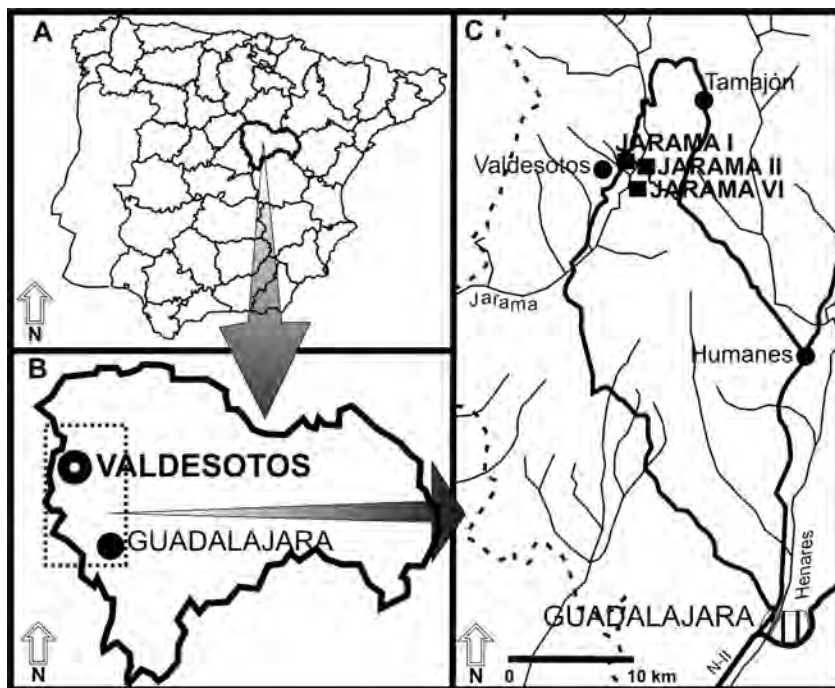


Figura 1. Situación geográfica del Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara, España) y de los yacimientos Jarama I, Jarama II y Jarama VI.

sarrollamos una breve intervención de urgencia en Jarama I (Estrada García *et al.*, 1992).

Durante la campaña de excavación de 1991 en Jarama VI, tuve la inmensa fortuna de contar en el equipo de campo con la colaboración de Francisco Giles Pacheco, *Paco*, cuya presencia no se redujo a excavar su cuadrícula como otro excavador más, pues los distendidos debates con él mantenidos sobre las características del yacimiento me permitieron comprender mejor su registro arqueológico, mientras aprendía numerosos aspectos relacionados con la arqueología del Pleistoceno. Pero, sobre todo, su participación en la excavación de Jarama VI hizo que entre nosotros se trabará una profunda y sólida amistad. Por todo ello, he creído oportuno dedicarle este trabajo, en el que se presentan y valoran por primera vez de forma conjunta las seis dataciones radiocarbónicas obtenidas hasta el momento en los yacimientos del Alto Valle del Jarama.

### EL ALTO VALLE DEL JARAMA: UN CAÑÓN KÁRSTICO OCUPADO POR EL HOMBRE DURANTE LA PREHISTORIA

El segmento estudiado del Alto Valle del Jarama se encuentra situado en el término municipal de Valdesotos, que ocupa el borde NO de la provincia de Guadalajara (Castilla - La Mancha, España) (Figura 1). La zona está situada en la vertiente S del extremo E del Sistema Central, y corresponde a un sector del valle del Jarama que está limitado al N por las alineaciones montañosas de Somosierra y Sierra de Ayllón, mientras que por el S se abre hacia la cuenca hidrográfica del Tajo.

Geológicamente, el Alto Valle del Jarama se encuentra en el borde S del Macizo Ibérico, cadena montañosa generada por la orogenia Varisca, arrasada durante el Mesozoico y rejuvenecida por la acción de la orogenia Alpina, que configuró el Sistema Central. Este, constituido por rocas ígneas y metamórficas, aparece flanqueado al N y al S por depósitos detríticos y carbonatados del Cretácico superior, discordantes sobre los materiales del macizo y a su vez plegados y basculados durante la orogenia Alpina. En el borde S del Sistema Central, los depósitos carbonatados cretácicos se disponen en sucesivos segmentos desde el extremo SO hasta el NE, configurando una serie de relieves estructurales de tipo monoclinal muy característicos, que se encuentran intensamente karstificados (Barea *et al.*, 2002a, 2002b). Hacia el SE y discordantes sobre ambos grupos de materiales (zócalo y capas cretácicas), se extienden los depósitos detríticos y químicos que rellenan la Cuenca del Tajo o Cuenca de Madrid, depresión endorreica de carácter continental rellenada durante el Terciario, caracterizada por relieves tabulares.

En el extremo NE del borde S del Sistema Central, entre las localidades de Puebla de Valles y Retiendas, el Alto Valle del Jarama corta y atraviesa una estrecha franja de dolomías, calizas dolomíticas y calizas del Cretácico superior basculadas hacia el SE (I.T.G.E. 1990) y afectadas por una intensa karstificación. Por encima de las calizas cretácicas y de forma discordante, aparecen depósitos detríticos del Mioceno-Plioceno, generados por abanicos aluviales en una etapa anterior al emplazamiento y encajamiento del río Jarama. El sistema kárstico citado se encuentra atravesado por el río Jarama, que da lugar a un cañón kárstico en cuyos acantilados de ambas márgenes aparecen cuevas y abrigos rocosos, exponentes de las diferentes etapas del desarrollo kárstico y del encajamiento fluvial. Algunas de estas cavidades contienen en su interior depósitos con registros arqueológicos: son los yacimientos de Jarama VI, Jarama II y Jarama I.

El abrigo rocoso de Jarama VI se encuentra situado en la margen izquierda del río Jarama, a media ladera, a 23 m sobre su nivel actual y a la cota de 822 m sobre el nivel del mar. Tiene su abertura orientada al N y se encuentra parcialmente colmatado por sedimentos, cuya excavación nos ha permitido obtener una secuencia litoestratigráfica (Adán *et al.*, 1995; Jordá Pardo, 2007) integrada por varias unidades que descansan sobre la roca del sustrato, fracturada y alterada y cubierta por el producto de su alteración. La unidad sedimentaria más antigua (J.VI.3) es un depósito de clastos de caliza

autóctona con gravas de pizarra y cantos rodados de cuarcita y pizarra con un espesor de entre 5 y 60 cm. Está generado por aportes autóctonos originados por gelificación del techo de la cavidad, que posteriormente son retrabajados por aguas fluviales en la zona más exterior del abrigo, incorporando además gravas fluviales y cantos rodados de aporte antrópico. Contiene un rico conjunto litotécnico musteriense, así como restos óseos de micro y macromamíferos. Por encima, y de forma netamente erosiva, se encuentra una unidad sedimentaria constituida por arenas y lutitas (J.VI.2) de entre 10 y 160 cm de espesor, cuyo origen es claramente fluvial, estructurada en tres tramos. El tramo inferior corresponde a una facies de desbordamiento (J.VI.2.3), en la que alternan arenas y lutitas con predominio de las primeras, observándose numerosas estructuras sinsedimentarias y postdeposicionales de gran calidad, como laminaciones paralelas, planares y en surco, laminaciones cruzadas, ondulaciones de corriente, estructuras de escape de fluidos, laminación convolute, etc, así como estructuras postdeposicionales producidas por actividad biológica, como huellas de raíces y galerías de animales. El tramo medio, predominantemente limoso (J.VI.2.2) corresponde a una facies de inundación, y en él aparecen de forma muy dispersa, restos arqueológicos líticos y óseos, que localmente se concentran alrededor de un pequeño hogar, puesto de manifiesto además por la presencia de carbones y por la rubefacción del sedimento limoso que lo soporta. A techo de este nivel y hacia el interior del abrigo, el tramo superior presenta arenas lutíticas con intercalaciones clásicas (J.VI.2.1) con abundantes materiales arqueológicos. Los conjuntos litotécnicos recuperados en esta unidad corresponden al Musteriense, acompañados por numerosos restos óseos de peces, anfibios, aves y micro y macromamíferos. La siguiente unidad (J.VI.1), erosiva sobre la anterior y de 20 a 50 cm de espesor, está formada por arenas rojizas y limos con cantos de caliza autóctonos y gravas de pizarra con morfología planar, presentando en su base cantos rodados fluviales de cuarcita, pizarra y cuarzo de aporte antrópico. Su génesis se relaciona con aportes autóctonos originados por procesos de gelificación en el techo de la cavidad y por arroyada difusa de materiales finos, en un medio frío y seco. Este nivel contiene una gran acumulación de restos arqueológicos líticos atribuidos de forma provisional al Paleolítico Superior Inicial, si bien no se descarta su adscripción musteriense, así como restos óseos de anfibios, reptiles, aves y micro y macromamíferos. Además, en un derrumbe de la unidad J.VI.1 se recuperó un resto dental de *Homo* sp. Finalmente, la secuencia culmina con una brecha y corteza estalagmítica de color gris o blanco (J.VI.K), que tiene su origen en la precipitación química de carbonatos en un medio templado y húmedo.

Jarama II es una cueva de pequeñas dimensiones situada en la margen izquierda del cañón río Jarama que se encuentra colgada en la parte alta del acantilado, a 25

m sobre su curso, presentando su abertura una orientación NO. Está parcialmente colmatada por una secuencia sedimentaria compuesta por un depósito articulado en tres unidades litoestratigráficas, sin que se haya llegado al fondo rocoso de la cavidad (Jordá Pardo, 1986, 1988; Adán Álvarez *et al.*, 1995). La unidad detrítica inferior (J.II.2) presenta una potencia máxima visible 2 m y es un conglomerado de cantos y gravas de esquisto y cuarcita redondeados, englobados en una matriz arenosa de color rojo. Paleontológica y arqueológicamente estéril, procede de la intrusión de los depósitos detríticos terciarios situados en el exterior. Sobre estos materiales se dispone la unidad detrítica superior (J.II.1), que con una potencia máxima de 1 m está formada por arenas y limos de cuarzo y mica muy sueltos con escasos cantos de esquistos y cuarcitas y cantos aislados de caliza. Contiene dos horizontes arqueológicos claramente diferenciados: en la parte interna de la cavidad, donde los sedimentos son más sueltos, y en posición inferior dentro del nivel se encuentran los materiales más antiguos, atribuidos al Pleistoceno superior final, que aparecen removilizados (J.II.1-Inferior); sobre este horizonte y hacia la parte externa yacen materiales de clara filiación holocena (J.II.1-Superior); separando ambas zonas se reconoció una estructura antrópica formada por una superposición de grandes piedras, incluyendo cantos rodados de cuarcita, que a modo de muro separaba el ámbito exterior del interior. El techo del depósito lo constituye una espeleotema (J.II.0) que se encuentra parcialmente erosionado, conservándose en la zona más interna de la cavidad, donde engloba materiales detríticos y fragmentos cerámicos de cronología holocena. Los materiales más antiguos, procedentes de la parte interna de la cavidad (J.II.1-Inferior), integran una colección compuesta por instrumentos líticos, objetos óseos y objetos ornamentales (Adán Álvarez *et al.*, 1989; Adán Álvarez y Jordá Pardo, 1989); en este conjunto destaca una pieza excepcional de arte mueble: una estatuilla realizada en marfil de cachalote (com. pers. de F. Poplin del MHN de Paris) que representa un glotón (*Gulo gulo*) (Adán Álvarez *et al.*, 1989; Jordá Pardo y García Valero, 1989; Jordá Pardo *et al.*, 1988/1989). La colección recuperada parece corresponden al Paleolítico Superior, y dentro de este al Magdalenense Inferior (Adán Álvarez *et al.*, 1989). Asociados a estos materiales aparecieron escasos restos óseos inidentificables muy fragmentados. Los materiales más recientes, recuperados en la parte externa de la pequeña cueva (J.II.1-Superior), corresponden a objetos líticos, óseos, ornamentales y cerámicos atribuibles al Calcolítico precampaniforme (Adán Álvarez *et al.*, 1995; Jordá Pardo y Mestres Torres, 1999). Asociados a ellos aparecieron numerosos restos de vertebrados, tanto de macro y micro mamíferos, como de aves, reptiles, anfibios y peces (Jordá Pardo, 1993; Adán Álvarez *et al.*, 1995). Además, se han recuperado 580 restos de *Homo sapiens sapiens* correspondientes a un mínimo de 10 individuos, que aparecen de



Yacimiento	Año	Unidad	Material	Método	Código Lab.	Fecha BP	cal. BP (2 $\sigma$ )	cal. BC (2 $\sigma$ )
Jarama II	1988	J.II.1-Sup.	Huesos de animales	convencional	BETA-72586	2820 $\pm$ 80	3180 - 2740	1230 - 790
Jarama II	1988	J.II.1-Sup.	Huesos humanos	convencional	UBAR-571	4185 $\pm$ 50	4900 - 4540	2950 - 2590
Jarama II	1988	J.II.1-Inf.	Huesos de animales	convencional	BETA-72585	8200 $\pm$ 80	9420 - 8940	7470 - 6990
Jarama VI	1991	J.VI.2 (1)	Carbón	convencional	Beta-56640	23380 $\pm$ 500	29650 - 26810	27700 - 24860
Jarama VI	1990	J.VI.2.1	Carbón	convencional	Beta-56638	29500 $\pm$ 2700	40200 - 28720	38250 - 26770
Jarama VI	1991	J.VI.2.2	Carbón	convencional	Beta-56639	32600 $\pm$ 1860	42150 - 32950	40200 - 31000

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas de los yacimientos Jarama II y Jarama VI del Alto Valle del Jarama calibradas mediante la curva de calibración CalPal 2007 Hulu incluida en la versión de junio de 2007 del software CalPal ([www.calpal.de](http://www.calpal.de); Wenginger y Jöris, 2004).

forma totalmente desorganizada y desarticulada en la unidad detrítica superior, distribuidos en la zona más exterior en la cueva, existiendo indicios de que se ha producido una mezcla fosildiagenética por bioturbación. La asociación de los restos humanos a los materiales arqueológicos calcolíticos y las características de escasa amplitud y situación del yacimiento, permiten pensar que se trata de una necrópolis de inhumación colectiva en cueva de clara adscripción calcolítica (Jordá Pardo, 1993; Jordá Pardo y Mestres Torres, 1999).

El yacimiento Jarama I corresponde a los escasos restos de una cavidad prácticamente destruida por las obras de construcción de la carretera local de Puebla de Valles a Valdesotos, situada en la margen derecha del río Jarama. Actualmente sólo se conserva el fondo de la cueva, que originalmente podría alcanzar unos 8 m de longitud máxima y una orientación hacia el SE. Es en este fondo donde se conserva intacto un paquete sedimentario de potencia superior a 1 m. Los materiales arqueológicos que contiene lo sitúan en el Pleistoceno superior final. Por encima de estos depósitos se encontraron abundantes restos óseos humanos y de animales que fueron recuperados por técnicos del Museo de Guadalajara durante las obras de ampliación de la carretera, que destruyó por completo ese horizonte de cronología holocena. Los materiales recogidos en la prospección superficial forman una pequeña colección de objetos líticos que, pese a lo reducido de la muestra y a la ausencia de elementos claramente diagnósticos, pueden atribuirse en una primera aproximación al Paleolítico Superior, probablemente a algún momento del

período Magdalenense (Estrada *et al.*, 1992). Además, entre los materiales recuperados en superficie hay que citar varios fragmentos cerámicos, a los que habría que unir los restos cerámicos y óseos citados. Los restos humanos corresponden a varios individuos, por los que se trataría de una pequeña necrópolis colectiva de inhumación, que podría situarse en el Calcolítico, dado que se encuentra en las proximidades de otro enterramiento claramente adscrito a ese momento cultural (Jarama II). Lamentablemente la destrucción parcial de la cavidad ha impedido la documentación completa de este interesante yacimiento.

#### EL TIEMPO RECUPERADO: LAS DATACIONES RADIOCARBÓNICAS Y SU CALIBRACIÓN

Hasta el momento contamos con seis dataciones radiocarbónicas (Tabla 1), tres de Jarama VI y otras tres de Jarama II, de las cuales dos permanecen inéditas. Las tres fechas de Jarama VI y las dos inéditas de Jarama II se obtuvieron en el laboratorio Beta Analytic Inc. (Miami, Florida, USA), mientras que la tercera de Jarama II lo fue en el Laboratori de Datació per Radiocarboni de la Universitat de Barcelona. Una mayor información sobre las fechas  $^{14}\text{C}$  publicadas y los contextos arqueológicos de sus respectivas muestras puede obtenerse en sendas publicaciones monográficas sobre Jarama II (Jordá Pardo y Mestres Torres, 1999) y Jarama VI (Jordá Pardo, 2001a), por lo que remitimos a ellas para no sobrecargar este texto con datos ya conocidos. Respecto a la naturaleza de las muestras datadas,



las de Jarama VI eran de materia orgánica carbonizada (Jordá Pardo, 2001a), mientras que las de Jarama II eran restos óseos, dos de ellas de macromamíferos –las inéditas-, mientras que la tercera se trataba de un conjunto de 14 restos humanos de un mismo individuo (Jordá Pardo y Mestres Torres, 1999). Todas ellas fueron analizadas por el procedimiento del  $^{14}\text{C}$  convencional. Además se mandaron dos muestras óseas de Jarama VI a Beta Analytic Inc. para su datación con resultados infructuosos.

Una vez recopiladas las seis dataciones, las hemos sometido a un análisis de validez (Mestres, 1995, 2000) con objeto de asegurarnos de la existencia de una buena correspondencia entre el valor experimental de las fechas radiocarbónicas y las fechas arqueológicas. Los requisitos que una fecha radiocarbónica debe cumplir para que sea considerada válida son de tres tipos: de orden analítico o técnico, de orden químico-físico y de orden arqueológico. Los requisitos analíticos son que la fecha cumpla las condiciones de exactitud y precisión, los de tipo químico-físico hacen alusión a la capacidad del material datado para proporcionar una fecha radiocarbónica válida y los de orden arqueológicos corresponden a la representatividad o buena correspondencia entre la fecha física del material datado y la fecha arqueológica del contexto o acontecimiento arqueológico que se desea datar, valorada por los criterios de asociación y sincronía. En cuanto a la exactitud de los dos laboratorios utilizados en la datación no podemos valorarla en todos sus parámetros, si bien debemos suponer y aceptar que ambos cumplen las condiciones mínimas exigibles. La precisión es la amplitud del lapso de tiempo en el que puede encontrarse la verdadera fecha radiocarbónica y aparece expresada como la desviación típica ( $\sigma$ ) de la distribución de probabilidad de la verdadera fecha radiocarbónica alrededor de la fecha experimental, de tal forma que la precisión es mayor cuanto menor sea el valor de la desviación típica expresada como  $\pm \sigma$ .

En nuestro caso, observamos como la precisión de las fechas numéricas obtenidas oscila entre 50 y 2.700 años, con dos fechas de Jarama VI con desviación típica superior a 500 años –precisión admisible para cronologías antiguas-, por lo que, siendo rigurosos deberíamos descartarlas. Dado que esas dos fechas son con las que contamos hasta el momento para datar los niveles musterienses de Jarama VI las consideraremos teniendo siempre en cuenta que su precisión no es la deseable. Como cabía esperar, las mayores precisiones las proporcionan las fechas más recientes de Jarama II mientras que las menores precisiones corresponden a las fechas más antiguas de Jarama VI. Las seis muestras datadas cumplen los requisitos de tipo químico-físico, dado que corresponden a carbones o agregados de carbones y a huesos y fragmentos de huesos, cuya naturaleza es apta para la datación por radiocarbono. En el orden arqueológico, trataremos de valorar si las diferen-

tes muestras datadas son representativas del contexto arqueológico que se ha pretendido datar; para ello y de cara a una correcta y más ajustada valoración utilizaremos los resultados de la calibración de las fechas obtenidas.

Hemos calibrado las seis fechas  $^{14}\text{C}$  utilizando la curva de calibración CalPal 2007 Hulu incluida en la versión de junio de 2007 del software CalPal (www.calpal.de; Weninger y Jöris, 2004), prácticamente idéntica a la IntCal-04 propuesta por International Calibration Series para los últimos 24000 años cal. BP (Weninger *et al.*, 2005). Realizada la calibración de las seis fechas (Tabla 1, Figura 2), para su valoración hemos optado por considerar la horquilla temporal correspondiente a la máxima probabilidad (95%) obtenida utilizando en el proceso de calibración dos veces la desviación típica ( $2\sigma$ ) de la fecha radiocarbónica, porque entendemos que el intervalo obtenido de esta forma nos ofrece las mayores garantías de contener la fecha verdadera calibrada expresada en años calendáricos.

Las fechas más antiguas de Jarama VI (Beta-56639  $32600 \pm 1860$  BP y Beta-56638  $29500 \pm 2700$  BP) presentan ambas buenas características de asociación y sincronía con los restos de actividad antrópica musterienses que se pretenden datar (Jordá Pardo, 2001a, 2001b, 2007), pues calibradas de forma conjunta con la mayor probabilidad ofrecen la horquilla 40960 - 30030 cal. BP, que se corresponde bien con la presencia de los últimos neandertales en el centro de la Península Ibérica, teniendo en cuenta las fechas proporcionadas por los yacimientos burgaleses de La Mina, Cueva Millán y La Ermita (Díez *et al.*, 2008), cuyas fechas se sitúan entre 52000 y 34000 cal. BP. Igualmente, ambas fechas tienen una buena concordancia con la obtenida mediante U-Th (SMU-224/225/226  $33600 \pm 500$  BP) en el yacimiento portugués de Foz de Enxarrique, (Brugal y Raposo, 1999), como bien ha apuntado Zilhão (2006), situado al borde del Tajo en depósitos de desbordamiento.

Por el contrario, la fecha más reciente de Jarama VI (Beta-56640  $23380 \pm 500$  BP) presenta problemas de asociación y sincronía, pues la muestra de la que procede fue recuperada en la unidad J.VI.2, en una intrusión de la unidad suprayacente J.VI.1, por lo que una valoración rigurosa, no deberíamos tenerla en cuenta, si bien nos proporciona una información indirecta sobre la cronología de J.VI.1, atribuido de forma provisional al Paleolítico Superior Inicial, atribución que estaría en consonancia con la fecha (Jordá Pardo, 2001 a, 2001b, 2007).

En Jarama II, la fecha más antigua, BETA-72585  $8200 \pm 80$  BP –inédita hasta el momento-, fue obtenida a partir de material óseo muy fragmentado procedente de la unidad J.II.1-Inferior del interior de la cueva en la que se recuperaron los materiales cuyo estudio tec-



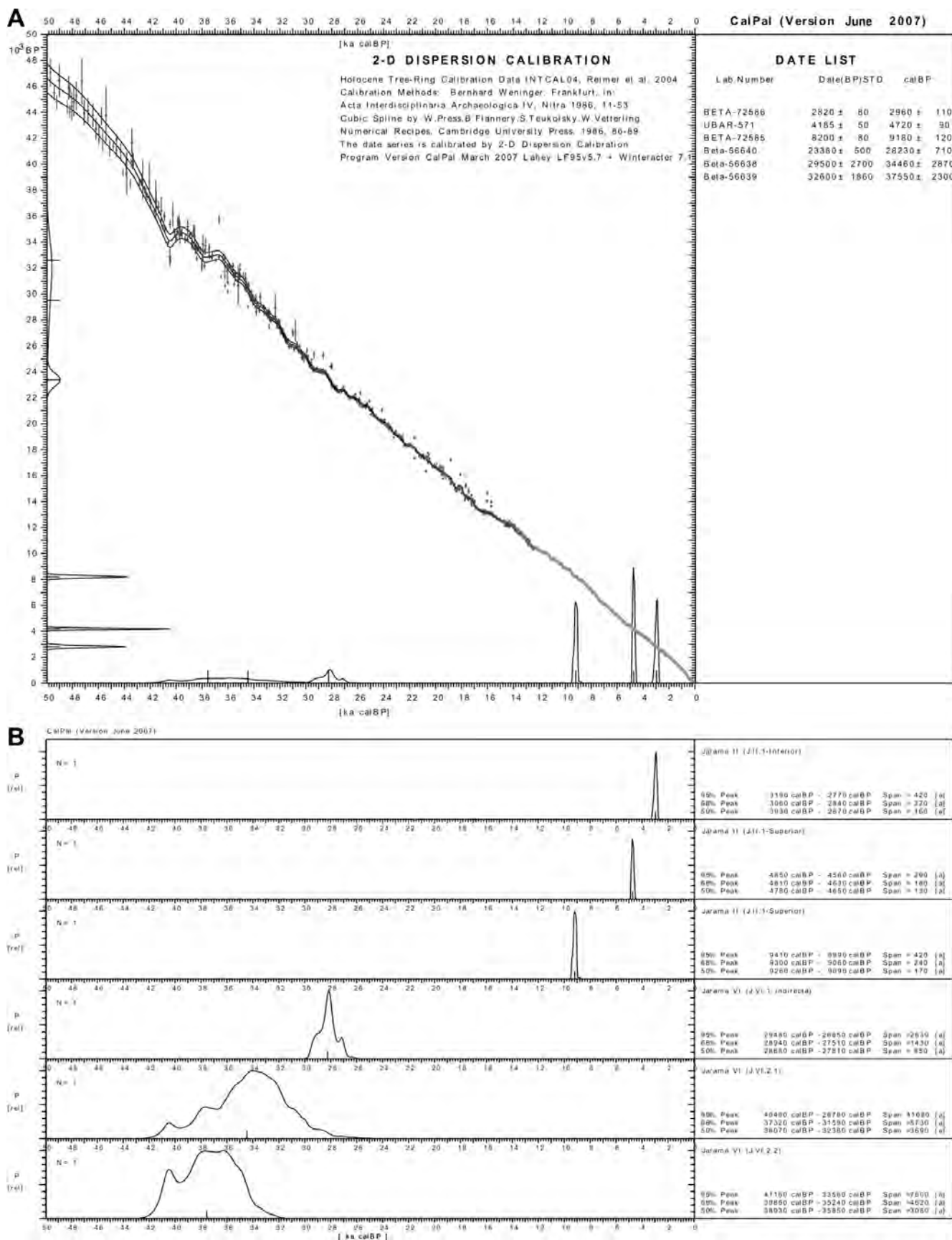


Figura 2. Curvas de probabilidad acumulada de las tres fechas 14C de los yacimientos Jarama II y Jarama VI del Alto Valle del Jarama, calibradas mediante la curva de calibración CalPal 2007 Hulu incluida en la versión de junio de 2007 del software CalPal ([www.calpal.de](http://www.calpal.de); Weninger y Jóns, 2004): A, agrupadas y con la curva de calibración; B, por yacimientos y niveles.



nológico los atribuye al Magdalenense Inferior, cuya cronología se admite en la Península Ibérica sobre 20000 - 17000 cal BP. Nos encontramos ante una falta de sincronía entre los datos proporcionados por el estudio tecnológico de la industria lítica y, sobre todo, ósea, y los datos proporcionados por el análisis radiocarbónico, y por tanto, no tendremos esta fecha en consideración. No obstante, podríamos atribuir este desfase a la calidad del registro estratigráfico de Jarama II, que se caracteriza por la falta de consistencia y compactación de los materiales sedimentados en el interior de la cavidad por lo que sería fácil que se produjeran intrusiones en sentido descendente. Así los huesos datados, caracterizados por su gran fragmentación y pequeño tamaño, que hacen pensar en una fuerte manipulación antrópica, podrían ser posteriores a los restos tecnológicos, correspondiendo a un momento de ocupación posterior del que no contamos con más información que la propia fecha, que, una vez calibrada con la mayor probabilidad, 9420 - 8940 cal. BP, nos indica el final de la cronozona Boreal y comienzos de la cronozona Atlántico dentro del Holoceno inferior.

La fecha UBAR-571 4185 ± 50 BP, obtenida a partir de restos humanos procedentes de J.II.1-Superior de Jarama II, nos informa con claridad de una cronología holocena, en clara concordancia con los materiales datados atribuidos claramente a un Calcolítico precampaniforme (Adán Álvarez *et al.*, 1995). El resultado de su calibración con la máxima probabilidad sitúa este momento en la horquilla 4900 - 4540 cal. BP (2950 - 2590 cal. BC), en la parte media de la cronozona Subboreal del Holoceno medio. Además, esta fecha presenta una buena correlación con las obtenidas para yacimientos del Calcolítico precampaniforme de las dos mesetas, como ya indicamos en una anterior publicación (Jordá Pardo y Mestres Torres, 1999).

La tercera fecha de Jarama II, BETA-72586 2820 ± 80 BP -inédita hasta el momento-, que con la calibración de mayor probabilidad corresponde a la horquilla 3180 - 2740 cal BP (1230 - 790 cal. BC), nos sitúa en un Holoceno reciente. Esta fecha, obtenido a partir de una muestra de restos óseos de la parte más superficial de J.II.1-Superior, en la zona exterior de la cueva, carece de representatividad, pues no tiene asociado material arqueológico alguno de esa cronología (Bronce final), por lo que en una valoración rigurosa debemos descartarla.

Por tanto, una vez realizado el examen de validez de las seis fechas <sup>14</sup>C, únicamente podemos considerar como estrictamente válidas las dos fechas más antiguas de Jarama VI (Beta-56639 32600 ± 1860 BP y Beta-56638 29500 ± 2700 BP), pese a su poca precisión, y la obtenida a partir de huesos humanos de Jarama II (UBAR-571 4185 ± 50 BP), en este caso muy precisa. En cuanto a la tercera fecha de Jarama VI (Beta-56640 23380 ± 500 BP), únicamente podemos considerarla

como una datación indirecta de la unidad J.VI.1; pese a todo, la tendremos en cuenta en las posteriores valoraciones dado que nos aporta una cierta información cronológica. En Jarama II, las dos dataciones inéditas presentan problemas de representatividad, si bien, teniendo en cuenta las características de los sedimentos, pueden ser indicativas de actividades antrópicas que no han aportado mayor información al registro.

## EL POBLAMIENTO HUMANO PREHISTÓRICO DEL ALTO VALLE DEL JARAMA EN EL MARCO CRONOLÓGICO GLOBAL

Para situar los momentos de ocupación bien documentados del Alto Valle del Jarama con cierta precisión en la escala cronoestratigráfica del Cuaternario utilizaremos CalPal, que ofrece la posibilidad de realizar comparaciones entre las curvas de probabilidad acumulada de las fechas consideradas con numerosas *proxies* de alta resolución, como la curvas d<sup>18</sup>O GISP2 Hulu Age Model (Grootes *et al.*, 1993; Stuiver *et al.*, 1993; Meese *et alii*, 1994; Sowers *et al.*, 1993) y SST MD95-2043 obtenida en el Mar de Alborán (Cacho *et al.*, 2001).

Analizando las curvas de probabilidad acumulada de las fechas que superan el examen de validez -incluyendo la problemática Beta-56640- (Figura 3), lo primero que llama la atención es la amplitud de la ocupación humana prehistórica en el Alto Valle del Jarama, desde el Pleistoceno superior hasta el Holoceno medio, con un amplio vacío cronométrico en el final del Pleistoceno y comienzo del Holoceno por ausencia de información radiocarbónica, vacío que podemos rellenar parcialmente utilizando datos arqueológicos de otra índole.

Así, se observa una primera ocupación del valle por poblaciones neandertales que habitan en varios momentos Jarama VI y que temporalmente se extiende entre 40980 y 29980 en años calendáricos con una probabilidad del 95%. Las fechas Beta-56639 y Beta-56638 permiten situar el techo de la unidad J.VI.2 en un momento del Pleistoceno superior, comprendido entre el OIS 3b y el OIS 3, que incluye los Greenland Interstadials templados (GI 8 a GI 5) comprendidos entre los eventos de Heinrich H 4 y H 3. La unidad J.VI.3, de características marcadamente frías, probablemente esté en relación con el Greenland Stadial frío GS 9 asociado al H 4.

La ocupación del valle por humanos modernos del Paleolítico Superior inicial correspondiente a la unidad J.VI.1 de Jarama VI y señalada por la fecha indirecta Beta-56640, se situaría, con la necesaria cautela, entre el GI 4 y el GI 3 dentro del OIS 3 a. El siguiente episodio ocupacional vendría marcado por la presencia de poblaciones portadoras de la tecnología del Magdalenense Inferior, si nos atenemos a la industria ósea recuperada en Jarama II, y se situaría en un momento indeterminado por ausencia de una datación <sup>14</sup>C al final





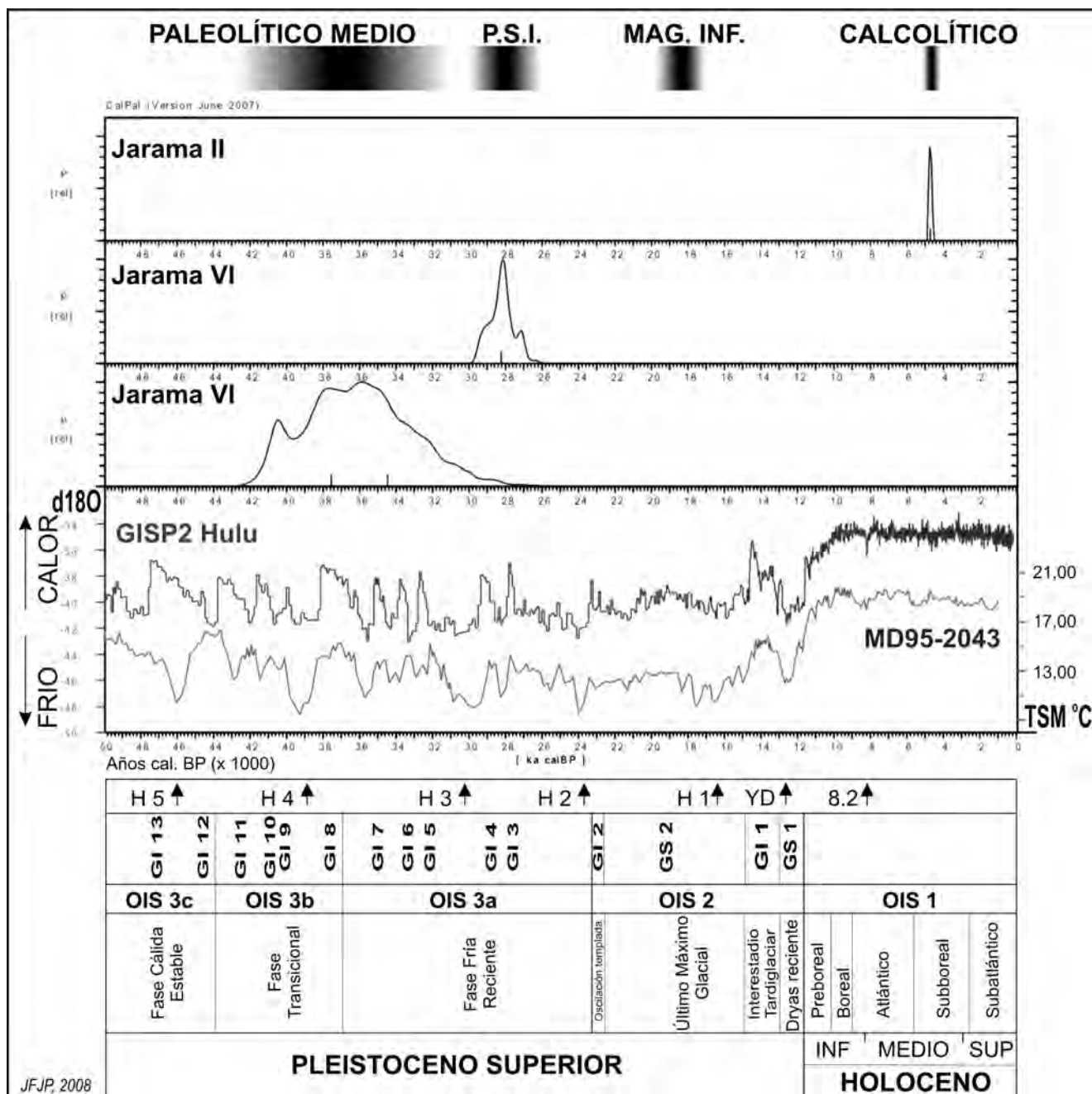


Figura 3. Cronología de las ocupaciones prehistóricas del Alto Valle del Jarama, comparando las curvas de probabilidad acumulada de las tres fechas  $^{14}\text{C}$  calibradas de los yacimientos Jarama II y Jarama VI con las curvas climáticas  $\text{d}^{18}\text{O}$  GISP2 Hulu Age Model (Grootes *et al.*, 1993; Stuiver *et al.*, 1993; Meese *et al.*, 1994; Sowers *et al.*, 1993) y SST MD95-2043 (Cacho *et al.*, 2001).

del Último Máximo Glacial o en los inicios del Tardiglacial. Este poblamiento podría ser el antecedente de las ocupaciones del Magdaleniense Medio y Superior de La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia), yacimiento que se sitúa en la vertiente N del Sistema Central (Cacho *et al.*, 2008).

El último episodio ocupacional del valle correspondería, tras un largo hiato, a poblaciones de hombre moderno portadoras de la tecnología cerámica propia del Calcolítico precampaniforme, y su amplitud temporal se extiende, por la única fecha con la que contamos procedente de Jarama II, entre 4900 y 4540 años solares, en plena cronozona Subboreal, ya en el Holo-

ceno. Esta ocupación se manifiesta por la utilización de las pequeñas cuevas que se abren en el cañón del Jarama como sepulcros de inhumación colectiva, como son los casos de Jarama I y Jarama II, y por algunos vestigios de ocupación del abrigo rocoso de Jarama VI.

Futuras investigaciones prehistóricas en el Alto Valle del Jarama permitirán contrastar la hipótesis poblacional que aquí hemos esbozado.

## AGRADECIMIENTOS

El proyecto Investigaciones Prehistóricas en el Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara) fue subvencionado entre 1985 y 1994 por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha. Deseo expresar mi agradecimiento a Esperanza Mata Almonte por su amable invitación a participar en este volumen.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADÁN ÁLVAREZ, G., GARCÍA VALERO, M.A., JORDÁ PARDO, J.F., SÁNCHEZ CHILLÓN, B. (1989): "Jarama II: Nouveau gisement Magdalénien avec art mobilier de la Meseta Castellana (Guadalajara, España)". *Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège*, XLIV: 97-120.
- ADÁN ÁLVAREZ, G. Y JORDÁ PARDO, J.F. (1989): "Industrias óseas del Paleolítico y Postpaleolítico pirenaico en relación con los nuevos hallazgos de Jarama II (Guadalajara)". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 2: 109-130.
- ADÁN ALVAREZ, G., ARRIBAS HERRERA, A., BARBADILLO, J., CERVERA GARCÍA, J., ESTRADA GARCÍA, R., GARCÍA VALERO, M.A., JORDÁ PARDO, J.F., PASTOR MUÑOZ, J., SÁNCHEZ CHILLÓN, B., SÁNCHEZ MARCO, A., SANCHIZ, B. Y SESÉ, C. (1995): "Prospecciones y excavaciones arqueológicas en el Alto Valle del Jarama (Valdesotos, Guadalajara, Castilla - La Mancha)". En: R. de Balbín, J. Valiente y M.T. Musat (eds.), *Arqueología en Guadalajara. Patrimonio Histórico - Arqueología Castilla - La Mancha*, 12, Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. Toledo: 111-124.
- ARRIBAS, A. Y JORDÁ PARDO, J.F. (1999): "Los mamíferos del Cuaternario kárstico de Guadalajara (Castilla - La Mancha, España)". En: E. Aguirre e I. Rábano (eds.), *La huella del pasado: Fósiles de Castilla - La Mancha. Patrimonio Histórico - Arqueología*. Castilla - La Mancha, 16, Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha, Toledo: 327-349.
- BAREA, J., ARRIBAS, A., DURÁN, J.J. Y LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. (2002a): "Interpretación geocronológica de la karstificación en el entorno del Sistema Central español a partir de los yacimientos paleontológicos asociados". *Geogaceta* 31: 39-42.
- BAREA, J., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. Y DURÁN, J.J. (2002b): "Condicionantes estructurales para el desarrollo del karst en los alrededores del Sistema Central español". *Geogaceta* 31: 43-46.
- BRUGAL, J. P. Y RAPOSO, L. (1999): "Foz do Enxarrique (Ródão, Portugal): first results of the analysis of a bone assemblage from a Middle Palaeolithic open site". *The Role of Early Humans in the Accumulation of European Lower and Middle Paleolithic Bone Assemblages*, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 42, Mainz: 367-379.
- CACHO, C., MARTOS, J.A., JORDÁ PARDO, J.F., YRAVEDRA, J., AVEZUELA, B., MARTÍN LERMA, I. Y VALDIVIA, J. (2008): "El Magdaleniense en la Meseta Norte. La Peña de Estebanvela (Segovia)". *Férvedes*, 5: 143-152.
- CACHO, I., GRIMALT, J.O., CANALS, M., SBAFFI, L., SHACKLETON, N.J., SCHÖNFELD, J., ZAHN, R. (2001): "Variability of the western Mediterranean Sea surface temperature during the last 25,000 years and its connection with the Northern Hemisphere climate changes". *Paleoceanography*, 16 (1): 40-52.
- DÍEZ, C., ALONSO, R., BENGOCHEA, A., COLINA, A., JORDÁ, J.F., NAVAZO, N., ORTIZ, J.E., PEREZ, S. Y TORRES, T. (H 2008): "El Paleolítico Medio en el valle del Arlanza (Burgos). Los sitios de La Ermita, Millán y La Mina. Cuaternario y Geomorfología, 22(3-4): 135-157.
- ESTRADA GARCÍA, R., JORDÁ PARDO, J.F. Y PASTOR MÚÑOZ, J. (1992): "El yacimiento prehistórico de Jarama I (Valdesotos, Guadalajara). Campaña de prospección de 1991". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 5: 153-164.
- GROOFTES, P.M., STUIVER, M., WHITE, J.W.C., JOHNSEN, S. Y JOUZEL, J. (1993): "Comparison of Oxygen Isotope Records from the GISP2 and GRIP Greenland Ice Core". *Nature*, 366: 552-554.
- JORDÁ PARDO, J.F. (1986): "Jarama II. Nuevo yacimiento del Paleolítico Superior". *Revista de Arqueología*, 61: 14-24.
- JORDÁ PARDO, J.F. (1988): "Investigaciones prehistóricas en el Alto Valle del Jarama (Guadalajara)". *Actas del 1º Congreso de Historia de Castilla La Mancha*, 2, Universidad de Castilla La Mancha y Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, Ciudad Real – Toledo: 111-123.
- JORDÁ PARDO, J.F. (1993): "El poblamiento prehistórico en el sector suroriental del Sistema Central peninsular (Alto Valle del Jarama, Guadalajara, España)". *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 33 (3-4): 99-117.
- JORDÁ PARDO, J.F. (2001a): "Dataciones isotópicas del yacimiento del Pleistoceno superior de Jarama VI (Alto Valle del Jarama, Guadalajara, España) y sus implicaciones cronoestratigráficas". En: D. Büchner (ed.), *Studien in Memoriam Wilhelm Schüle*, Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Westf.: 225-235.
- JORDÁ PARDO, J.F. (2001b): "Radiocarbon dating of the Mousterian occupation (Late Pleistocene) at the Upper Jarama Valley (Central Spain)". En: C. Finlayson (ed.), *Neanderthals and Modern Humans in Late Pleistocene Eurasia*, Gibraltar Government Heritage Publications, Gibraltar: 59-63.
- JORDÁ PARDO, J.F. (2004): "Palaeoflood evidence from a Later Upper Pleistocene karstic rock shelter record on the Upper Jarama Valley (Central Range, Spain)". *32nd IGC Florence 2004. Scientific Sessions: abstracts (part 1)*, IUGS – University of Florence, Florence: 493-494.
- JORDÁ PARDO, J.F. (2005): "The wild river and the last neanderthals: a palaeoflood in the geoarchaeological record of the Jarama Valley (Central Range, Spain)". En: F. Gutiérrez, M. Gutiérrez, G. Desir, J. Guerrero, P. Lucha, C. Martín y J.M. García Ruiz (eds.), *6th International Conference on Geomorphology, Zaragoza, September 7-11, 2005. Abstracts volume*, Spanish Society of Geomorphology, University of Zaragoza, The International Association of Geomorphologists, Zaragoza: 467.
- JORDÁ PARDO, J.F. (2007): "The wild river and the last Neanderthals: A palaeoflood in the geoarchaeological record of the Jarama Canyon (Central Range, Guadalajara province, Spain)". *Geodinamica Acta*, 20/4: 209-217.



## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- JORDÁ PARDO, J.F., GARCÍA VALERO, M.A., ADÁN ALVAREZ, G. Y SÁNCHEZ CHILLÓN, B. (1988-1989): "Una nueva pieza de Arte Mueble magdaleniense: El glotón de la Cueva de Jarama II (Valdesotos, Guadalajara)". *ARS PRAEHISTORICA*, VII-VIII: 107-122.
- JORDÁ PARDO, J.F. Y GARCÍA VALERO, M.A. (1989): "Las representaciones de glotón (Gulo gulo L.) en el Arte Paleolítico pirenaico y un nuevo hallazgo de arte mueble en el Alto Valle del Jarama (Guadalajara)". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 2: 89-107.
- JORDÁ PARDO, J.F., GARCÍA VALERO, M.A., PÉREZ MORALES, C., SÁNCHEZ MONGE, M., ESTRADA GARCÍA, R., BENITO, F. Y SÁNCHEZ CHILLÓN, B. (1989): "Investigaciones Prehistóricas en el Alto Valle del Jarama". *Revista de Arqueología*, 94: 61-62.
- JORDÁ PARDO, J.F. Y MESTRES TORRES, J.S. (1999): "El enterramiento calcolítico precampaniforme de Jarama II: Una nueva fecha radiocarbónica para la Prehistoria reciente de Guadalajara y su integración en la cronología de la región". *Zephyrus*, LII: 175-190.
- MEESE, D., ALLEY, R., GOW, T., GROOTES, P.M., MAYEWSKI, P., RAM, M., TAYLOR, K., WADDINGTON, E. Y ZIELINSKI, G. (1994): "Preliminary depth-age scale of the GISP2 ice core". *CRREL Special Report*, 94-1. Cold Regions Research and Engineering Laboratory, Hanover, New Hampshire, 66 pp.
- MESTRES, J.S. (1995): "La datació per radiocarboni i el calibratge de les dates radiocarbòniques. Objectius, problemes i aplicacions". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 5: 260-275.
- MESTRES, J.S. (2000): "La datació per radiocarboni. Una visió actual". *Tribuna d'Arqueologia*, 1997-1998: 195-239.
- SOWERS, T., BENDER, M., LABEYRIE, L., MARTINSON, D., JOUZEL, J., RAYNAUD, D., PICHON, J.J. Y KOROTKEVICH, Y.S. (1993): "A 135.000 year Vostok-Specmap common temporal framework". *Paleoceanography*, 8: 737-766.
- STUIVER, M. Y BECKER, B. (1993): "High-Precision Decadal Calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950-6000 BC". *Radiocarbon*, 35 (1): 35-65.
- WENINGER, B., DANZEGLOCKE, U. Y JÖRIS, O. (2005): "Comparison of Dating Results achieved using Different Radiocarbon-Age Calibration Curves and Data". [www.calpal.de](http://www.calpal.de) Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte Köln.
- WENINGER, B. Y JÖRIS, O. (2004): "Glacial Radiocarbon Calibration. The CalPal Program". En: T. Higham, C. Bronk Ramsey y C. Owen (eds.). *Radiocarbon and Archaeology. Fourth International Symposium, Oxford, 2002*. Oxford.
- ZILHÃO, J. (2006): "Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula". *Pyrenae*, 37 (1): 7-84.





# Registros arqueológicos y materias primas de yacimientos con tecnología de modo 4 vinculados a sociedades cazadoras-recolectoras en el Litoral Atlántico del Sur de Cádiz

José Ramos Muñoz<sup>1</sup>, Salvador Domínguez-Bella<sup>2</sup> y Manuela Pérez Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Profesor Titular de Prehistoria. Universidad de Cádiz, jose.ramos@uca.es

<sup>2</sup> Profesor Titular de Cristalografía y Mineralogía. Universidad de Cádiz, salvador.dominguez@uca.es

<sup>3</sup> Investigadora. Departamento de Arqueología y Antropología IMF-CSIC, Egipciques 15 08001 Barcelona, manuela.perez@uca.es

*Queremos sumarnos con este trabajo a un merecido homenaje al compañero y amigo Paco Giles en el momento de su merecida jubilación.*

*Desde mi llegada a Cádiz en febrero de 1988, encontré en él y en el grupo de investigadores agrupados en su entorno una acogida y apoyo considerables. Paco ha sido y es un verdadero compañero y amigo. Hemos compartido proyectos e ilusiones: talleres, estudios paleolíticos, debates sobre metodología y técnicas, Dolmen de Alberite... Paco siempre estaba allí, con ilusión, con su buen carácter y gran generosidad. Acogió estudiantes, fomentó reuniones, generó inquietudes en los estudios prehistóricos y en mucho más.... Le deseo salud y ánimo para poder continuar en los próximos años en su interesante y fructífera actividad (J.R.M.).*

*No quiero dejar pasar esta ocasión especial para colaborar en este homenaje al amigo y compañero Paco Giles, con el que hemos compartido muchas reuniones, congresos y salidas de campo a lo largo de los últimos 19 años y en los que nos quedan en el recuerdo muchas anécdotas y vivencias.*

*Felicitarle desde aquí, por una carrera llena de éxitos, donde además de lo científico o profesional, está sobre todo, lo realmente importante, el tener buenos amigos; una cosa de la que solo puede presumir la buena gente. Igualmente desearle todo lo mejor, para esta nueva etapa vital, en la que se puede aprovechar mucho mejor el tiempo, al estar libre de algunos de los lastres que arrastramos en la vida laboral (S.D.B).*

## RESUMEN

Presentamos un resumen de los yacimientos arqueológicos con tecnología de modo 4-Paleolítico Superior documentada en la zona litoral atlántica del sur de Cádiz. Exponemos unas bases estratigráficas y un pequeño balance de los productos líticos tallados, de sus materias primas, tecnología y aproximación tipológica. Hacemos una valoración histórica considerando la ordenación de la secuencia de ocupación. Valoramos la relación de los sitios de hábitat y de captación de recursos líticos con los lugares con motivos artísticos. Exponemos una hipótesis de valoración de la movilidad organizada de estas sociedades y del aprovechamiento de las áreas de recursos de suelos rojos con materias primas donde se ubican los yacimientos.

**Palabras clave:** Modo 4. Tecnología. Materias primas. Cazadores-recolectores. Litoral atlántico de Cádiz

## ABSTRACT

We present a summary of the archaeological deposits with technology of Mode 4 - Upper Palaeolithic, documented in the coastal Atlantic zone of the South of Cadiz province (Spain). We expose the stratigraphic basis and a small balance of the flaked lithic products, of his mineral raw materials, technology and typological approximation. We do a historical valuation considering the arrangement of the occupation sequence. We value the relation of the sites and of lithic resources captation with the places with artistic motives. One presents a hypothesis of valuation of the organized mobility of these societies and of the utilization of resources, of the areas of red soils with raw materials, where the deposits are located.

**Key words:** Mode 4. Technology. Raw materials. Hunters - gatherers. Atlantic litoral of Cadiz



## INTRODUCCIÓN

Queremos presentar en este homenaje una síntesis de los testimonios arqueológicos vinculados a grupos humanos que han realizado productos líticos tallados asociados a tecnología de modo 4 en la banda atlántica de Cádiz.

Estos resultados se han generado en el marco del proyecto de investigación titulado: *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz*. Este proyecto fue aprobado y subvencionado por la Junta de Andalucía, desarrollando campañas sucesivas de prospecciones de superficie entre San Fernando y Tarifa, en los años 90 del siglo pasado. Vinculado al mismo se realizaron algunas excavaciones arqueológicas de urgencia. Recientemente hemos publicado la memoria del mismo (Ramos, coord., 2008). Se han documentado 185 yacimientos, que corresponden a las ocupaciones humanas comprendidas en el territorio de la banda atlántica de Cádiz (entre San Fernando y Tarifa incluidos). Se trata de ocupaciones de sociedades cazadoras-recolectoras paleolíticas, tribales comunitarias neolíticas y clasistas iniciales de la Prehistoria Reciente.

Hemos intentado estudiar básicamente la relación de los grupos humanos con el medio ambiente y los procesos de consolidación de la jerarquización social (Ramos, coord., 2008).

En este trabajo mantenemos la nomenclatura utilizada en los yacimientos que nosotros hemos estudiado, vinculándolos a los términos municipales donde se han documentado (Ver al respecto: Ramos, coord., 2008, Apéndices).

## LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CON TECNOLOGÍA DE MODO 4 EN LA BANDA ATLÁNTICA DE CÁDIZ

En la banda atlántica de Cádiz, en el espacio comprendido entre Chiclana de la Frontera y Tarifa, hemos podido documentar hasta el presente testimonios de sitios estratificados con tecnología característica de Modo 4-Paleolítico Superior en (Figura 1): II-27.Loma del Puerco (Gutiérrez *et al.*, 1994), III-8.Casa de Postas, III-9.Puntalejo I, III-10.Puntalejo II, III-12.La Fontanilla I (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995), III-13.Playa del Puerco (Ramos *et al.*, en prensa), III-15.Cala del Aceite, VI-4.Caños de Meca.

Se ubican básicamente entre el entorno del río Roche y del río Salado de Conil (Figuras 1, 2 y 3). Los yacimientos se sitúan a techo de depósitos de glaciis. Según Javier Gracia (2008) este glaciis, es equivalente al Glaciis Antiguo de Baena *et al.* (1987) y corresponde a un amplio depósito aluvial que constituye toda la banda costera que se extiende desde Conil hasta el área de La Barrosa. Para Zazo (1980) y García de Domingo *et al.*

(1991 a, 1991 b), tendría una edad en torno a Pleistoceno Inferior-Medio.

Realizamos una sucinta presentación de los mismos. Ver un detenido estudio estratigráfico y exposición de los productos líticos tallados en (Ramos, coord., 2008. Apéndices):

II-27.Loma del Puerco. Fue documentado por el grupo de investigadores coordinados por Francisco Giles. Se ha precisado industria lítica en conexión estratigráfica atribuible al Paleolítico Superior, con depósitos de glaciis, que contienen a techo de dichas formaciones arrolladas de gravas y gravillas de cuarcita (Figura 1). Aquí han documentado BN1G-Unifaciales y bifaciales, en cuarcitas y sílex (Gutiérrez *et al.*, 1994: 312) y también BN2G-LD.

III-8.Casa de Postas. Se encuentra sobre arenas y cantos vinculados al glaciis Pleistoceno del entorno de Conil (Figura 1) (Gutiérrez Mas *et al.*, 1991; García de Domingo *et al.*, 1991 b). Se han documentado evidencias de una ocupación puntual de Paleolítico Superior-Solutreogravetiense y de un asentamiento Neolítico del Vº milenio a.n.e. Además se han comprobado registros cerámicos propios también de Bronce Tardío-II milenio a.n.e. (Ramos, coord., 2008). Se ha registrado una punta de muesca propia de los tecnocomplejos Solutreogravetienses -BN2G-PD32.

III-9.Puntalejo I. El material lítico tallado aparece asociado a la parte superior de un depósito cuaternario, considerado como glaciis de cobertera (Figura 1), datado de forma genérica de edad Pleistoceno Medio (Gutiérrez Mas *et al.*, 1991; García de Domingo *et al.*, 1991 b). Hemos documentado un registro variado de 131 productos líticos tallados (Ramos, coord., 2008), con gran semejanza morfológica y tecnológica (BP y BN2G) a los productos de III-12. La Fontanilla I. No hemos podido todavía precisar una atribución normativa.

III-10.Puntalejo II está situado en un depósito estratigráfico similar al anterior (Figura 1), con un registro más limitado de 32 productos y similar enmarque tecnológico (Ramos, coord., 2008).

III-15.Cala del Aceite. Corresponde a un depósito similar a los anteriores (Figura 1). La documentación de BN1GC-U y BN1GC-B indica la continuidad de los registros de cantos tallados, con presencia de Unidades Operativas Técnicas de configuración. La evidencia de categorías estructurales muy precisas de BN2G matiza la ocupación tecnológica vinculada a Modo 4 - Paleolítico Superior (Ramos, coord., 2008).

VI-4.Caños de Meca. El yacimiento está situado en arenas rojas del Pleistoceno con industrias líticas talladas de atribución amplia paleolítica (Figura 1). El depósito estratigráfico está constituido por cantos subangulosos, de matriz arcillo-arenosa, en forma de



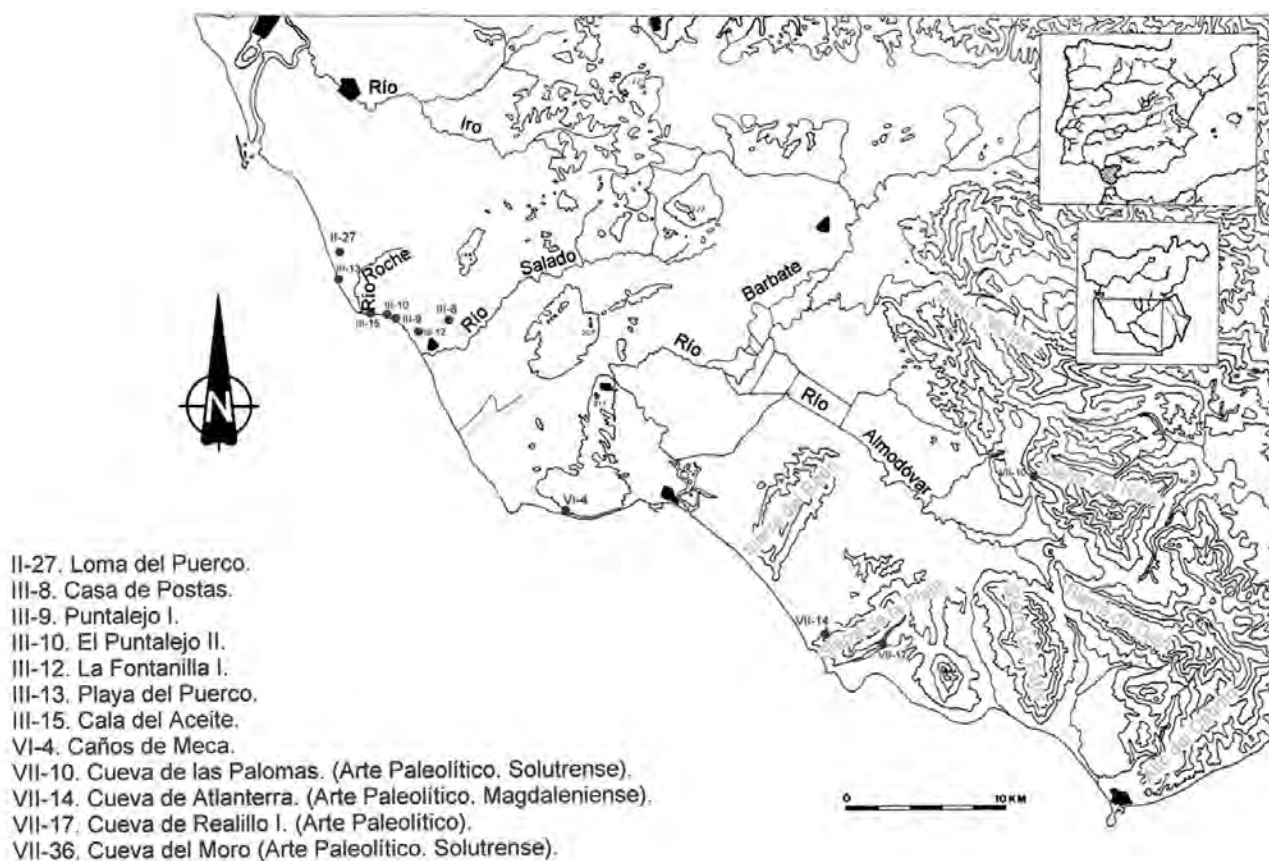


Figura 1. Mapa de yacimientos con tecnología de Paleolítico Superior-Modo IV en la banda atlántica del sur de Cádiz.

coluviones de adscripción Pleistoceno Superior (García de Domingo *et al.*, 1991 b). Había sido ya indicado el hallazgo paleolítico por (Menanteau *et al.*, 1989: M.F. 05). Los registros documentados (149 efectivos líticos tallados) pueden hablar de la frecuentación de la zona por grupos cazadores-recolectores con tecnocomplejos vinculados a Modo 4-Paleolítico Superior: BN2G-G11 y LD21.

III-12.La Fontanilla I. El estudio estratigráfico ha sido realizado por Javier Gracia (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995; Gracia, 2008). Lo ha ubicado en un depósito aluvial modelado en amplio glacis (Figuras 1 y 2) de edad Pleistoceno. En el área de La Fontanilla el acantilado situado al pie del glacis y el pequeño valle excavado por el Arroyo de La Fontanilla, permiten identificar la columna estratigráfica local de la zona de estudio. Según Gracia (2008, 58-59) el perfil del acantilado de Conil está constituido en su mayor parte por calcarenitas alternantes con margas de edad Tortonense (García de Domingo *et al.*, 1991 a), con abundante fauna marina. En el barranco de La Fontanilla aparece la ya citada unidad de arenas pliocenas. Esta unidad está constituida por unos 2 m de arenas amarillas niveles margoarcillosos laminados donde abundan las rizoconcreciones. Finalmente, a techo de la serie aparece el depósito de glacis en el que se encuentra el yacimiento. Se trata de hasta 1,5 m de arenas rojizas (color 7,5YR4/6) con abundantes cantos de cuarcita de pequeño tamaño (media de 1-2 cm y centil

de 4 cm). La industria lítica tallada se documenta estratificada en el techo del depósito de glacis. Permite un enmarque normativo en Solutrense. El depósito también contiene restos fósiles de *Equus caballus* y *Bos taurus*.

III-13.Playa del Puerco (Ramos *et al.*, en prensa). Se sitúa en la Urbanización Roche, sobre el acantilado de la Playa del Puerco, al SE de la Playa de la Barrosa y al NO del Cabo Roche (Figuras 1 y 3). Este tramo de playa, de unos 10 km de longitud sigue la dirección dominante en el litoral atlántico de la costa de Cádiz (NO-SE), siendo en general de tipo arenoso, con escasos acantilados rocosos de escasa entidad (Gutiérrez Mas *et al.*, 1991). El yacimiento se encuentra sobre una superficie aproximadamente horizontal, que en la actualidad está siendo fuertemente erosionada, emplazado sobre un pequeño acantilado, no rocoso, que alcanza unos 8-10 m. sobre el nivel del mar. La zona superior del escarpe está constituida por arenas rojas, a las que Viguier (1974) y Zazo (1980) atribuyen una edad Villafranquiense.

Se trata de una formación arenosa-arcillosa, de color rojo vivo, que contiene generalmente cantos redondeados de cuarcita, calizas, gneises, sílex, cuarzo y otras litologías generalmente de tipo metamórfico, con tamaños que no suelen superar los 8-10 cms. Estos materiales suelen asentarse discordantemente (habitualmente rellenando un paleorelieve karstificado) sobre materiales del techo de la serie del Plioceno, generalmente areniscas calcáreas o el conglomerado ostionero.



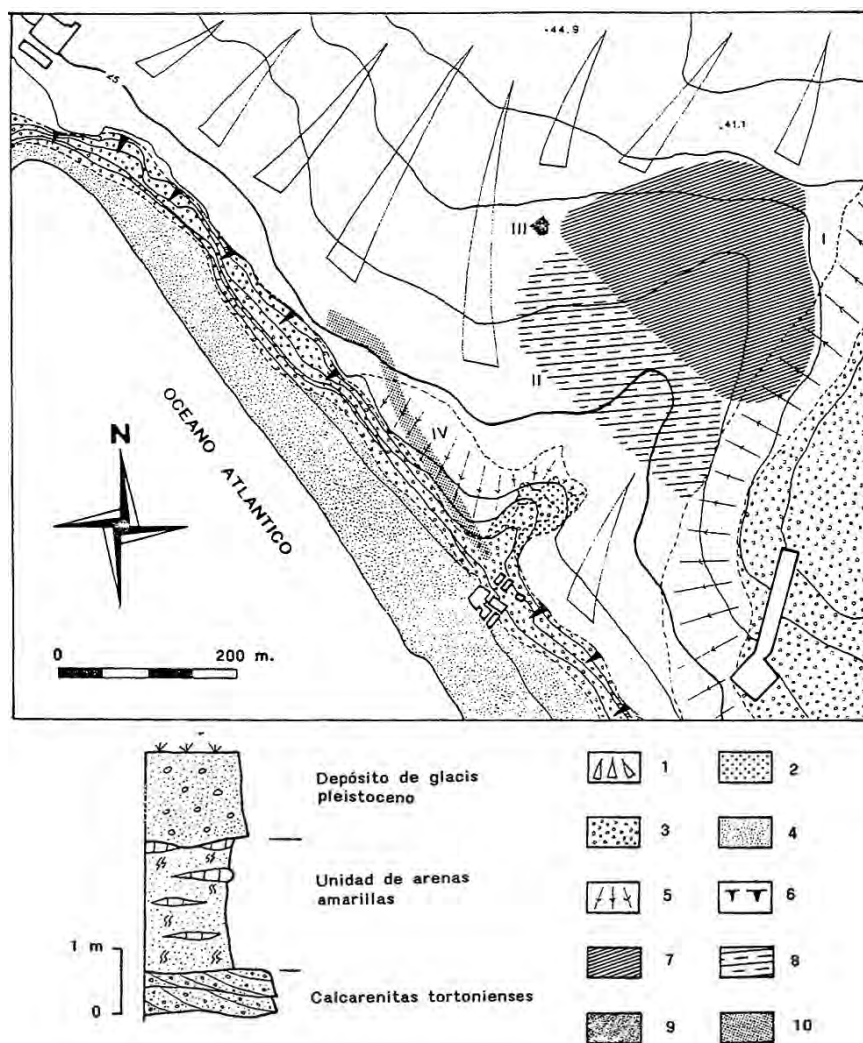


Figura 2. Mapa geológico y geomorfológico del entorno de La Fontanilla, en Conil de la Frontera (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995). Símbolos: 1, Glacis pleistoceno; 2, Unidad de arenas amarillas; 3, Calcarenitas miocenas; 4, Playa actual; 5, Depósito de ladera; 6, Borde de acantilado; 7, 8, 9 y 10, áreas de dispersión de materiales líticos.

Zazo (1980, 1989) distingue a techo de esta formación, un glacis de arenas rojas que contiene productos vinculados a la entonces denominada Pebble Culture, al menos en algunos puntos de la Bahía de Cádiz, como es la Playa del Aculadero (Puerto de Santa María).

La columna estratigráfica en la zona de acantilado estudiada, es asimilable en parte, a las descritas por Zazo (1980) y Aguirre (1995), para Cabo Roche, aunque en este caso la mayor parte de la serie la constituyen:

- Las arenas rojas, estando la base constituida por calciruditas y limos y arcillas, de la denominada por Aguirre (1995), Unidad III, que no son apenas visibles en este punto y por biocalcarenitas de color amarillo y edad Plioceno Superior, denominadas arenas con pecnínidos por Gutierrez *et al.*, (1991), que aparecen a nivel de la playa actual.

- Discordantes sobre estos materiales, aparecen unas dunas cuaternarias asentadas sobre el talud del acantilado, que este punto del litoral aparece fuertemente acaravado y próxima al yacimiento, una playa levantada.

Los productos arqueológicos se localizan en las arenas rojas. Hemos estudiado 301 productos líticos tallados de los cuales se documentan 35 BN2G, vinculados claramente a un enmarque normativo en modo 4.

Podemos así considerar que los yacimientos con manifestaciones de productos líticos tallados se han encontrado en depósitos y contextos bien estratificados en un medio natural próximo al actual litoral. Hay que destacar que tienen una conexión estratigráfica en depósitos de glacis y en coluviones con cantos subangulosos, de matriz arcillo-arenosa (Gutiérrez *et al.*, 1994: 312; Ramos, Castañeda y Gracia, 1995; Gracia, 2008). Estas zonas de localización en depósitos de arenas rojas se constituyen así como áreas de captación de recursos líticos básicos para el desarrollo de estos grupos humanos.

#### MATERIAS PRIMAS Y TECNOLOGÍA DE LOS YACIMIENTOS CON TECNOLOGÍA DE MODO 4.

Venimos desarrollando el estudio de las materias primas desde hace varios años (Dominguez-Bella, 1999, 2002, 2006, 2008; Dominguez-Bella *et al.*, 2002, 2004).

Hay series bastante homogéneas al menos en dos sitios estudiados por nosotros en III-12. La Fontanilla I (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995), de donde se han analizado 6180 productos líticos tallados y III-13. Playa del Puerco (Ramos *et al.*, en prensa), con estudio de 301 productos. Por ello hacemos una valoración tecnológica desde los datos aportados por los dos conjuntos bien significativos, con claridad estratigráfica, tecnológica y tipológica mencionados: III-12. La Fontanilla I y III-13. Playa del Puerco. A partir de estos sitios se generará el estudio de síntesis de los Temes Operativos Técnicos, destacando la presencia de diversos tipos de productos (BN1G, BP y BN2G) y aportando datos en lo posible, cuando estén presentes, sobre todo de BN2G del resto de los sitios.

De III-12. La Fontanilla I (Ramos, coord., 2008) se han elaborado (Figura 4 A) productos tallados sobre cantos de cuarcita presentes in situ. Destaca la documentación de materias primas locales (Ramos, Dominguez-Bella y Castañeda, 2006). Por otro lado hay que reseñar la buena calidad de los sílex y su variedad. Se han documentado al menos seis tipos de sílex y radiolaritas (masivos, porosos, esferulíticos, blancos

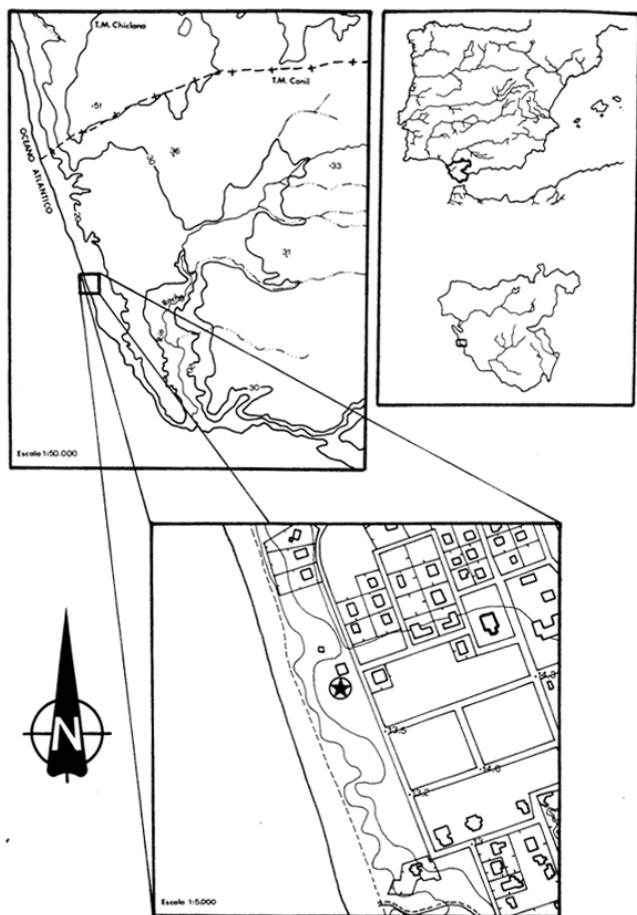


Figura 3. Situación del yacimiento de III-13. Playa del Puerto.

termoalterados, radiolaritas y sílex translúcidos-opalinos). Estas litologías parecen ofrecer un carácter alóctono, con procedencia de materiales subbéticos. Los objetos de sílex aparecen débilmente patinados y con superficies de aspecto fresco. Los porcentajes de tipos litológicos son: sílex masivos (53 %), sílex porosos (30 %), esferulíticos (8 %), cuarcitas (6 %), sílex blanco termoalterado (1 %), radiolaritas (1 %) y sílex opalinos (1 %).

De III-13. Playa del Puerto (Figura 4 B) se ha documentado un predominio de sílex masivos y porosos, con presencia de sílex agrietados por termoalteración, de color gris y en menores proporciones otros tipos de sílex

(oolítico, brechoide), radiolaritas, cuarcitas y otras litologías. El registro estudiado tiene una litología con predominio de sílex masivos y bandeados (9.25 % y 27.8 % respectivamente), sílex esferulítico-oolítico (2.75 %), sílex gris termoalterado (8.5 %), sílex brechoide (0.1 %), y otras litologías como cuarcitas (2.9 %), areniscas de grano grueso (5.6 %), calizas (3.35 %) y otras litologías minoritarias

En el análisis morfotécnico se ha documentado una explotación con presencia de Temas Operativos Técnicos Indirectos, documentando así los siguientes tipos de BNIG:

En III-12. La Fontanilla I se han registrado 270 ejemplares de BNIG básicamente de tipos unipolares, bipolares, levallois, multipolares (Ramos, coord., 2008. Apéndice X. Cuadro 13).

En III-13. Playa del Puerto se han documentado 21 ejemplares de BNIG, estando documentados los tipos levallois, multipolares y para hojas (Ramos, coord., 2008. Apéndice X. Cuadro 13).

Entre las BP se han documentado en III-12. La Fontanilla I, 3638 ejemplares y en III-13. Playa del Puerto, 164 ejemplares. En ambos sitios hay testimonios con representación tecnológica de tipos del inicio de la talla, lascas y láminas internas, levallois, láminas de cresta y hojas (Ramos, coord., 2008. Apéndice X. Cuadro 14).

Está bien desarrollado un desbaste de talla a presión, de extracción unipolar, con elaboración de crestas y desbaste laminar.

Tipométricamente (Bagolini, 1968) los productos destacan por series de lascas y lascas anchas de mediano y gran tamaño. Hay buena documentación de láminas y de lascas laminares.

Entre los talones se documentan ejemplares con superficies en plataforma, pero también puntiformes relacionados con la talla a presión. Hay también destacada documentación de ejemplares multifacetados, con variadas delineaciones.



**LA FONTANILLA (CONIL)**  
Paleolítico Superior

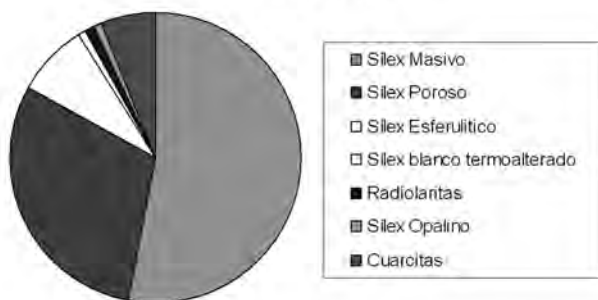


Figura 4 A. Distribución porcentual de las litologías presentes en las materias primas minerales de la industria lítica de III-12. La Fontanilla I (Conil, Cádiz)

**PLAYA DEL PUERCO / CABO ROCHE**  
Paleolítico Superior

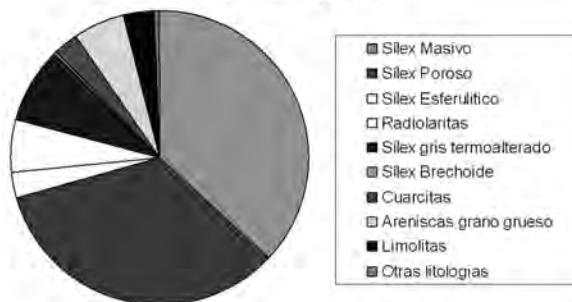


Figura 4.B. Distribución porcentual de las litologías presentes en las materias primas minerales de la industria lítica de III-13. Playa del Puerto (Chiclana de la Frontera-Conil, Cádiz)



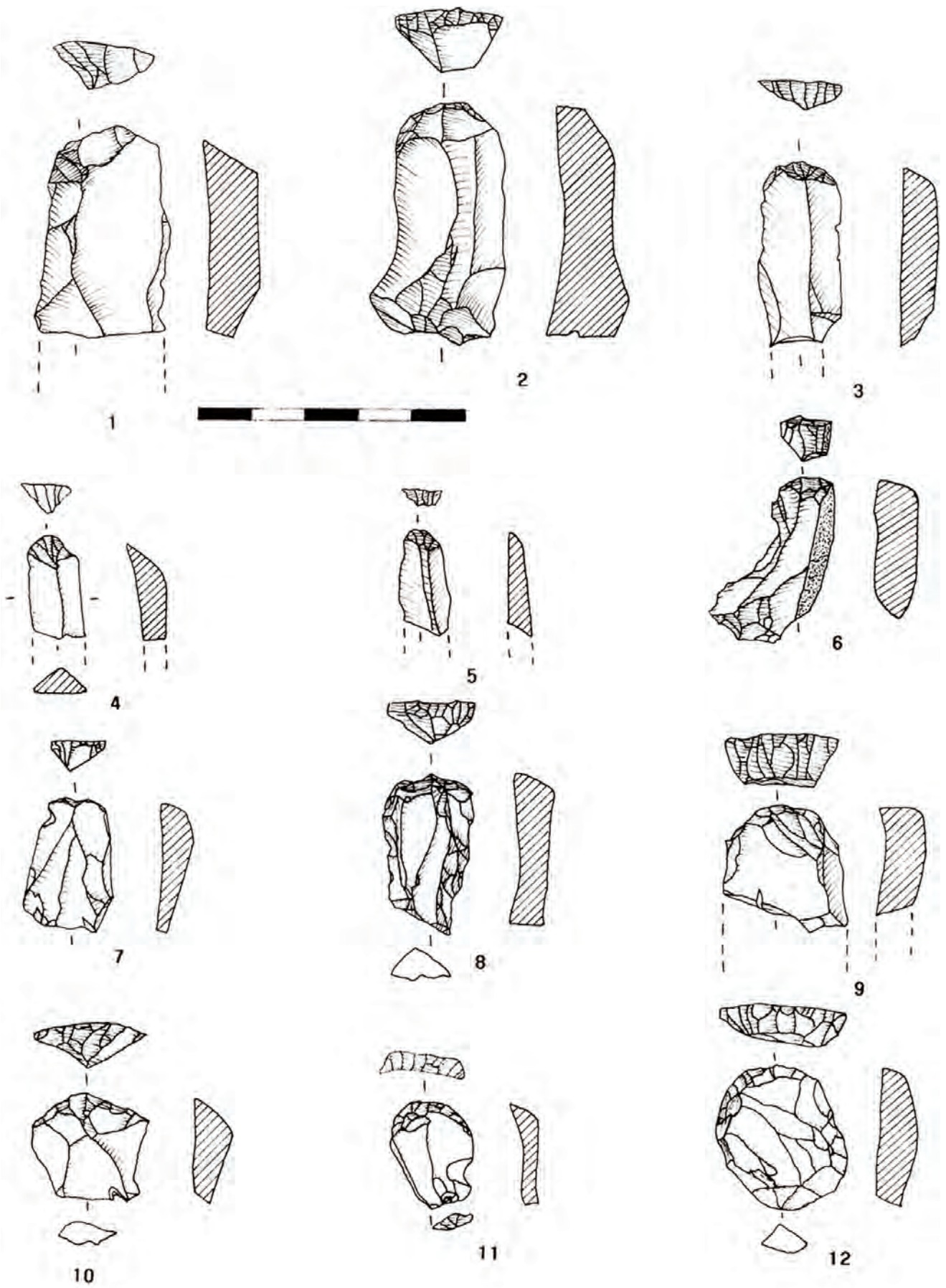


Figura 5. III- 12.La Fontanilla I. 1-12: BN2G-G.)



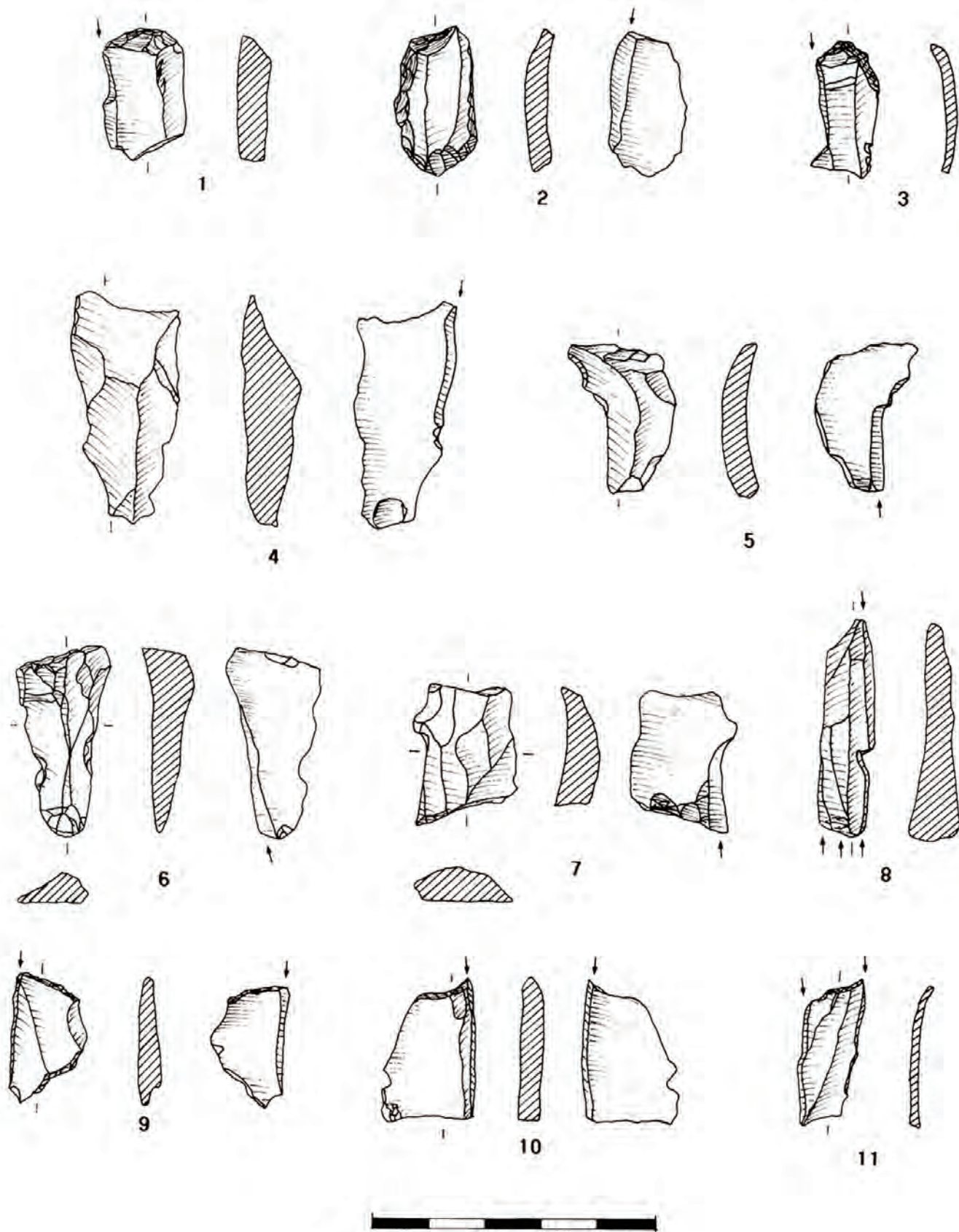


Figura 6. III-12.La Fontanilla I. 1-12: BN2G-G, G-B y B

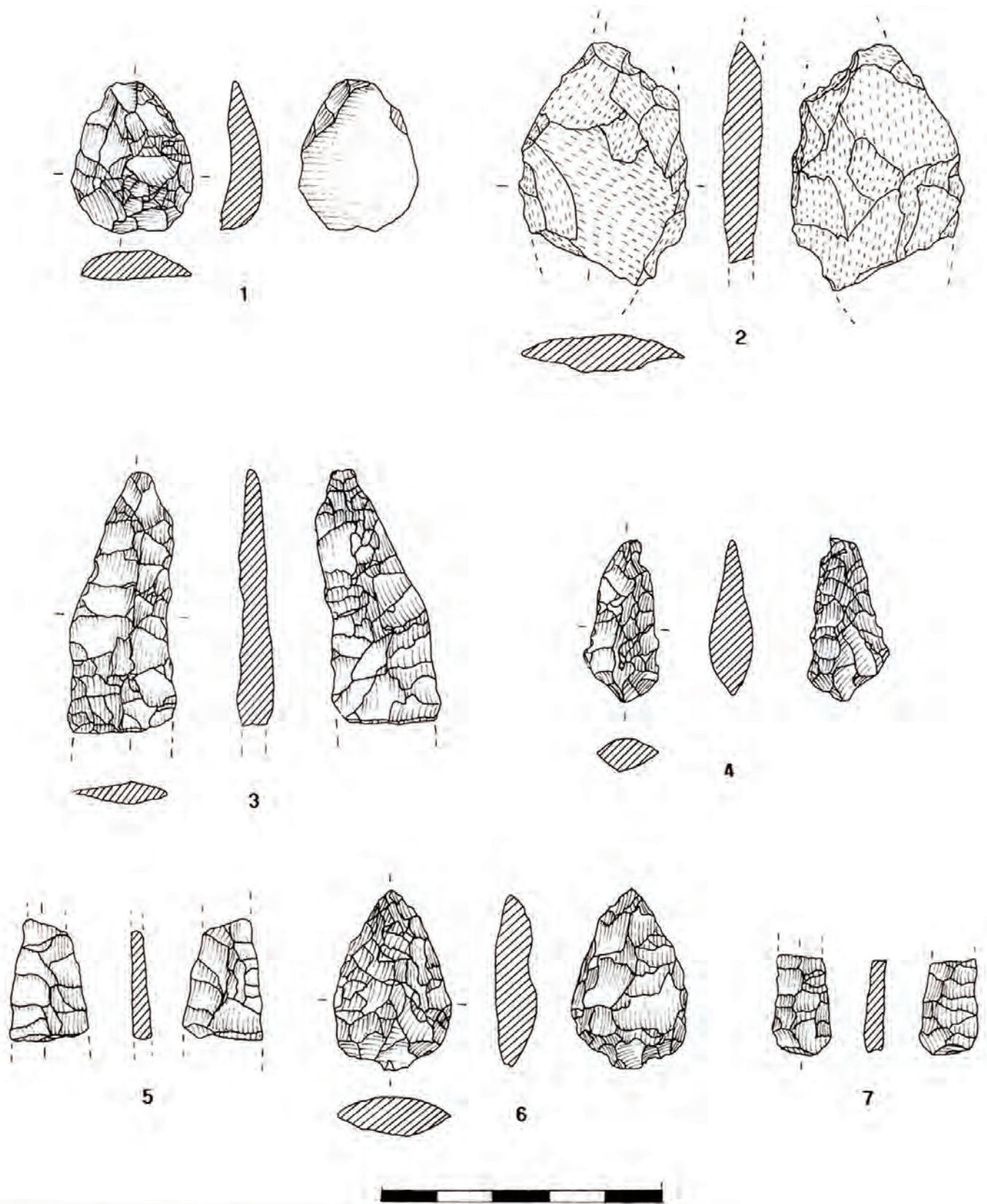


Figura 7. III-12.La Fontanilla I. 1-7: BN2G-F.



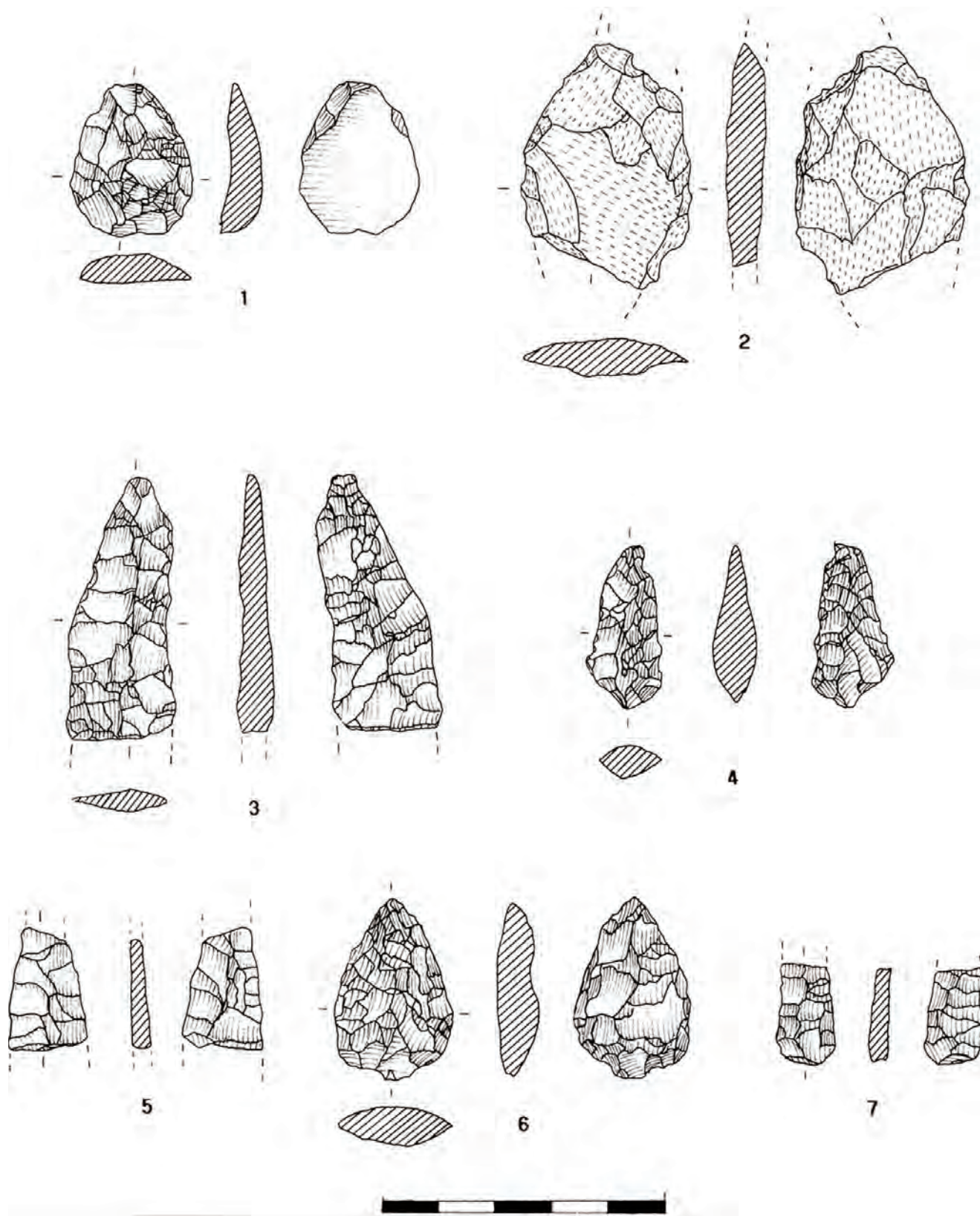


Figura 7. III-12.La Fontanilla I. 1-7: BN2G-F.



Los productos retocados son significativos y han ayudado claramente a la propia precisión normativa. Hay documentados 578 efectivos en III-12. La Fontanilla I (Figuras 5, 6 y 7) y 32 efectivos en III-13. Playa del Puerco (Figura 8).

En III-13. Playa del Puerco se han identificado 32 efectivos (Figura 8) de BN2G (Ramos *et al.*, en prensa), que corresponden dentro del orden de los simples al grupo de BN2G-Raederas (1 ejemplar de BN2G-R1). El orden de los sobreelevados está documentado con el grupo de los raspadores (4 ejemplares de BN2G-G11, 5 de BN2G-G12 y 1 de BN2G-G13) raspador-buril (1 BN2G-G11-B11). Se documentan también dentro del orden de los simples el grupo de los denticulados, con los tipos de: muesca (1 D1) y denticulado (1 D3). El orden de los abruptos ayuda a la precisión normativa, con el grupo de truncaduras (1 T1), grupo de puntas con dorso (2 PD22) y grupo de láminas con dorso (8 LD21). El orden de los buriles documenta ejemplares vinculados a varias clases y tipos primarios de buriles (5 B11, 1 B22 y 2 B31).

En III-12. La Fontanilla se han identificado 578 efectivos (Figuras 6, 7 y 8) de BN2G (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995) que corresponden dentro del orden de los simples al grupo de BN2G-Raederas (2 R) y BN2G-P-Puntas (2 P). El grupo de denticulados está también muy representado (116 D). Dentro del orden de sobreelevados, el grupo de raspadores se evidencia con varios tipos primarios de raspadores (101 G, raspadores frontales simples, frontales largos, en hocico, carenados), raspadores-buriles (9 G-B). El orden de los abruptos viene caracterizado por el grupo de las truncaduras (18 T), grupo de los Becs-perforadores (2 Bc), grupos de láminas y puntas con dorso (111 LD + PD). Es significativa también la presencia del grupo de bitruncaduras (13 BT). El orden de los planos ayuda a la definición normativa, con muy definidos efectivos del grupo de foliáceos (21 F). El orden de buriles documenta también una variedad destacada de clases y tipos primarios (152 B). Están también registrados efectivos diversos (19 DIV) y productos sobre cantos (3 BN1GC).

En el resto de localizaciones se puede precisar la documentación de algunos productos retocados-BN2G, que ayudan a la precisión y definición normativa (Ramos, coord., 2008. Apéndice IX. Cuadros: 15 y 30):

- BN2G-G-Raspadores en III-9. Puntalejo I (3 ejemplares), III-10 (2 ejemplares de G12), VI-4. Caños de Meca (1 ejemplar de G11), en VI-15. Cala del Aceite (1 ejemplar de G11, 1 de G22 y 2 de G321).

- BN2G-LD-Láminas con dorso abatido en II-27. Loma del Puerco, III-10. Puntalejo II (1 ejemplar de LD), III-15. Cala de Aceite, con documentación de 1 ejemplar de LD21, VI-4. Caños de Meca (1 ejemplar de LD21).

- BN2G-PD-Puntas de dorso-puntas de muesca de estilo solutrogravetiense están documentadas con un ejemplar de PD32 en III-8. Casa de Postas.

La situación estratigráfica en relación a la variedad de productos líticos y tipos documentados nos indica claramente que estos yacimientos realmente constituyen áreas de captación de recursos líticos, donde se han producido procesos de transformación y áreas de configuración lítica final (Carbonell *et al.*, 1992) para el desarrollo de definidos temas operativos técnicos encaminados a la obtención de productos laminares, que luego son soporte de BN2G bien definidos en los productos característicos de grupos humanos con tecnología de Modo 4. Básicamente la materia prima es local, pero la documentación de objetos cuya procedencia es del Subbético por el tipo de materia prima, nos indica movibilidades de los grupos humanos y por tanto definición de zonas como auténticos lugares de hábitat, próximos al concepto de áreas de captación, transformación y configuración lítica final (Carbonell *et al.*, 1992).

## VALORACIÓN HISTÓRICA

Hay que considerar en sentido amplio (Ramos, coord., 2008. Capítulo 16) una continuidad histórica, que plantea un gran problema antropológico de base, en el sentido de autoría y continuidad tecnológica. De este modo se aprecia el peso significativo en la región de productos y registros vinculados a Modo 3-Musteriense- que enlazan (Ramos, 2007-2008), con la documentación tecnológica en la zona de la banda atlántica de Cádiz con evidencias asociadas al tecnocomplejo de Modo 4-Solutrense. Se aprecia este hecho manifiestamente en la continuidad de productos vinculados a los órdenes simples, con modos de retoque simple, en progresión histórica hacia el orden de los planos.

Hemos así estudiado los registros arqueológicos de los sitios con tecnología característica de Modo 4-Paleolítico Superior en (Figura 1): II-27. Loma del Puerco (Gutiérrez *et al.*, 1994), III-8. Casa de Postas, III-9. Puntalejo I, III-10. Puntalejo II, III-12. La Fontanilla I (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995), III-13. Playa del Puerco (Ramos *et al.*, en prensa), III-15. Cala del Aceite, VI-4. Caños de Meca.

Respecto a las materias primas hemos observado la presencia de sílex básicamente, de origen local y otros de procedencia Subbética, lo que prueba testimonios de movilidad de los grupos humanos aquí asentados (Ramos, Domínguez-Bella y Castañeda, 2006). Los registros más completos se aprecian en III-12. La Fontanilla I (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995) y III-13. Playa del Puerco (Ramos *et al.*, en prensa).

Técnicamente se documentan BN1G básicamente de tipos unipolares, bipolares, levallois, multipolares y para hojas (Apéndice X. Cuadro 13).



Entre las BP hay documentación de ejemplares del inicio de la talla y de talla interna, con evidencia de talla levallois y una buena presencia laminar (Apéndice X. Cuadro 14).

Entre las BN2G se documentan (Figuras 5, 6, 7 y 8) G-Raspadores, B-Buriles, D-Muecas y denticulados, T-Truncaduras, R-Raederas, así como F-Foliáceos y LD y PD-Láminas y puntas de dorso abatido (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995; Ramos, coord., 2008; Ramos, *et al.*, en prensa).

A esta serie de yacimientos hay que añadir en su entorno inmediato de las actuales campiñas del sur de Cádiz, los Abrigos de Cubeta de la Paja y Cuevas de Levante en Benalup (Sanchidrián 1992; Mas y Sanchidrián, 1992; Mas *et al.*, 1995 a; Mas y Ripoll, 1996; Ripoll, Mas y Torra, 1991; Ripoll, Mas y Perdígones, 1993; Ripoll, Mas y Jordá, 1998) y evidentemente los interesantes depósitos documentados en Gibraltar (Finlayson, Finlayson y Fa, eds., 2000; Giles *et al.*, 1994, 2000 b) y en otros sitios del Campo de Gibraltar, como Torre Almirante (Castañeda y Herrero, 1998).

El registro de sitios vinculados con estaciones de arte rupestre paleolítica en la zona se conoce desde principios del siglo XX y han ido aumentando en los últimos años. Indicamos así: VII-10.Cueva de las Palomas (Cabré, 1915: 222; Breuil y W. Burkitt, 1929: 51 y ss., lam. XV á XIX; Fortea, 1978: 145; Santiago, 1980; Topper y Topper, 1988: 160-173; Bergmann, 2000), VII-4.Cueva de Atlanterra (Topper y Topper, 1988: 175-183, Bergmann, 1995: 60; Ripoll y Mas, 1999: 3-6, 4 figs, Bergmann, 2000), VII-17.Cueva de Realillo I (Bergmann, 2000) y VII-36.Cueva del Moro (Mas *et al.*, 1995 b; Ripoll y Mas, 1996; Bergmann, 2000) completan el panorama de ocupaciones de grupos cazadores-recolectores propios del llamado Paleolítico Superior.

Normativamente en su valoración no se documentan sitios vinculados a los conceptos de Paleolítico Superior Antiguo, lo cual es muy interesante en cuanto a la propia conformación de la secuencia, tras el Paleolítico Medio tan tardío documentado en zonas próximas (Barroso, coord., 2003; Finlayson *et al.*, 2006).

Las atribuciones normativas indican en la zona un peso significativo de productos vinculados al tecnocomplejo Solutrense. El ejemplo más característico es el de III-12.La Fontanilla I. Es destacada en este sentido la variedad de BN2G-F, de tipos foliáceos con ejemplares de: puntas de cara plana, hojas de laurel, hojas de sauce, puntas de muesca, puntas de pedúnculo y aleta (Ramos, Castañeda y Gracia, 1995), que presentan retoques planos, profundos, directos y bifaciales continuos. Por su parte ejemplares de puntas de muesca presentan los clásicos retoques abruptos, profundos, directos y continuos.

El sitio documentado en III-13.Playa del Puerco

planteaba serias dudas de enmarque normativo. Por un lado las series de BN2G-LD conformaban un posible entronque con contextos de aspecto Gravetiense en la línea del estrato 10 de Cueva de Bajondillo en la Bahía de Málaga (Cortés y Simón, 1997; Cortés, 2005). En dicho caso, el predominio del retoque abrupto, la importancia de las puntas de dorso y laminitas con dorso abatido, la presencia de buriles diedros, de buriles sobre truncadura o la ausencia de BN2G con retoques planos avalaría dicha adscripción. En sentido normativo tampoco sería imposible un enmarque en criterios Magdalenenses, dada la mayor presencia de buriles que de raspadores, y unido a ello la buena representación de láminas con borde abatido. Pero en este caso la ausencia de microlitos geométricos, o laminitas con muescas y denticulados dificultaría dicha adscripción.

Otro de tema de gran interés radica en la posible relación de la secuencia con los registros del Norte de África. La sucesión estratigráfica de Aterriense, Iberomauritánico y Capsiense, debe tenerse con cierta atención, no sólo en relación a la propia ordenación normativa, sino en el reflejo que puede indicar de posibles relaciones y contactos de grupos cazadores-recolectores en el ámbito de su movilidad estacional. En todo caso, en el momento actual de la investigación, con evidentes desarrollos y ampliación de estudios en el Norte de África, centrados en la fijación de secuencias y mejor definición del registro cronoestratigráfico y paleo-ecológico nos interesa reseñar la presencia de múltiples similitudes tecnológicas y contextos ecológicos muy parecidos (Ramos, 1998; Otte, Bouzougar y Kozłowski, 2002; Bouzougar, 2003; Bouzougar y Barton, 2006; Bouzougar, Kozłowski y Otte, 2002; Bouzougar *et al.*, 2006; Moser, 2003).

Los recientes estudios desarrollados por nuestro grupo de investigación en el marco del Proyecto Carta Arqueológica del Norte de Marruecos avalan lo indicado (Ramos *et al.*, 2008). De hecho los resultados de la primera campaña de prospección desarrollada en la zona de Tetuán y río Martil confirman modelos similares de explotación de áreas de recursos en depósitos de glaciares y arenas rojas, por grupos humanos con tecnología de modo III y de continuidad en Aterriense e Iberomauritánico (Ramos *et al.*, 2008). Al igual las secuencias de cuevas clásicas como Caf Taht el Ghar (1955, 1958) y Gar Cahal (1954), en las recientes revisiones se aprecia una sucesión de los productos vinculados a los siguientes tecnocomplejos: Musteriense-Aterriense-Iberomauritánico (Bouzougar y Barton, 2006; Ramos *et al.*, coord., 2008).

La documentación faunística se debe valorar en relación a los registros de territorios inmediatos a la zona litoral de Cádiz. Destaca el estudio de la Cueva de Higueral de Motillas (Cádiz) (Santiago, 1989; Cáceres y Anconetani, 1997; Giles *et al.*, 1998). El avance taxonómico sobre el total de restos, permite la determi-





nación de: *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capra ibex*, *Capreolus capreolus*, *Bos primigenius*, *Oryctolagus cuniculus*. Y en menor medida: *Sus scrofa*, *Canis lupus* y *Alectoris rufa* (Cáceres y Anconetani, 1997). Hay evidencias claras de cierta preferencia en la caza de herbívoros, especialmente *Cervus* y *Capra*.

Los registros de Gorham's Cave dan una clara idea de las evidencias arqueozoológicas, destacando ahora los hallados en el nivel IIIB. Se ha señalado la presencia de los grandes mamíferos (*Cervus elaphus* y *Capra pyrenayca*) generalmente juveniles, junto a *Bos sp.* y *Sus sp.* Se registran además carnívoros como *Canis lupus*, *Felix silvestris*, *Vulpes vulpes*, *Felix pardus* y numerosas piezas dentales de hiena. Además es destacada la explotación de recursos marinos (Finlayson, 2000; Giles *et al.*, 2000; Finlayson, Finlayson y Fa, eds., 2000).

El estudio de la vegetación de Gibraltar ha demostrado también las importantes oscilaciones eustáticas en el ámbito del e.i.2, que eliminó el sistema dunar y redujo el importante bosque de pinos. Con todo, destaca la presencia de *Pinus sp.*, *Olea europea* y *Pistacia lentiscus* (Giles *et al.*, 2000).

Se puede comprobar que el medio geográfico del entorno de la banda atlántica de Cádiz ofrece posibilidades de comunicación por medio de las vías naturales, como los ríos Guadalete y Guadiaro con sitios de agregación en santuarios de interior con arte, como Cueva de la Pileta (Sanchidrián, 1994; Castañeda, 2000, 2002; Cantalejo, Maura y Becerra, 2006).

Resulta muy interesante en este sentido la localización en las zonas inmediatas a la estudiada, de registros que deben ser sincrónicos, como las cuevas del Higueral (Jerez de la Frontera), Abrigo del Bombín (Jerez de la Frontera) (Giles *et al.*, 1997, 1998; Santiago *et al.*, 2001), o cueva de Higueral de Vallejas (Arcos de la Frontera); al igual que localizaciones al aire libre en la cuenca del río Guadalete, como en Llanos de Don Pedro (Arcos de la Frontera) o La Escalera 3 (Arcos de la Frontera) (Gutiérrez *et al.*, 1994; Giles *et al.*, 1997, 1998).

El control territorial y la presencia de sílex de posible procedencia subbética en enclaves del litoral (Ramos, Domínguez-Bella y Castañeda, 2005) avalan la hipótesis de movi­lidades. La vinculación a los sitios con arte, en la línea de explicaciones de agregación social (Conkey, 1980, 1984; Utrilla, 1994), sigue ofreciendo perspectivas de gran interés para la comprensión territorial (Ramos, 1994; Arteaga, Ramos y Roos, 1998; Castañeda, 2000 a, 2000 b; Arteaga, 2002; Cantalejo *et al.*, 2006).

Además hay que indicar la presencia de yacimientos con manifestaciones iconográficas pintadas y grabadas de arte rupestre locales, como hemos indicado, donde los motivos estilísticos son evidentes en relación a los sitios del Subbético (Breuil y Burkitt, 1929; Mas *et al.*,

1995 b; Ripoll y Mas, 1996; Bergmann, 1996, 2000; Mas, 2005). Todo ello nos indica la complejidad social e ideológica de estos grupos humanos, que desbordan los conceptos de “cazadores especializados”, para históricamente poder ser considerados desde un análisis histórico, como “formación social”, en su riqueza de matices, social, ideológica, de organización por edades y género, en la división social del trabajo y en las prácticas sociales (Bate, 1986; Estévez *et al.*, 1998; Ramos, 1999; Arteaga, 2002; Gassiot, 2002). Esto se manifiesta como hemos podido ver en la distribución arqueológica de los sitios tanto de la banda atlántica de Cádiz, como de los sitios del Guadalete (Giles *et al.*, 1997, 1998), Gibraltar (Finlayson, Finlayson y Fa, eds., 2000) y sierra de Ronda (Cantalejo, Maura y Becerra, 2006), en la diversidad de sitios, con campamentos, altos de caza, cazaderos y áreas de captación de recursos (Ramos *et al.*, 2004: 60; Ramos, coord., 2008).

La línea de trabajo abierta de valorar los modos de vida, como alternativa a la sucesión normativa (Arteaga, Ramos y Roos, 1998), sigue siendo de gran interés, con especial perspectiva en los contextos del Paleolítico Superior Final, donde la presencia de sitios litorales es destacada, como hemos visto en el registro de la banda atlántica de Cádiz, o se confirma en Gibraltar (Finlayson, Finlayson y Fa, eds., 2000) y su entorno (Castañeda y Herrero, 1998), o en la Bahía de Málaga (Cortés, 2005; Cortés *et al.*, 1996; Cortés y Simón, 2000; Cortés y Sanchidrián, 2000; Simón, 2003).

Resulta evidente el elemento de precisión que aportan en estos casos algunos productos. Por ejemplo la documentación de algunos foliáceos ayuda a la precisión normativa de sitios como Cuevas de Levante en el marco del tecnocomplejo Solutrense (Sanchidrián, 1992: 17).

Todo ello nos lleva a manifestarnos críticos en general con las llamadas unidades analíticas convencionales, pues como es sabido se asoció de forma muy mecánica la composición de registros con entidades sociales de contenido étnico, que vendrían definidos por la distribución porcentual de tipos retocados (Clark, 1992; Ramos, 1999; Estévez y Vila, 1999, 2006).

De todos modos sí es evidente la ausencia de los tecnocomplejos clásicos que marcaban el inicio de la secuencia en otras regiones, caso de los tecnocomplejos Chatelperroniense, Auriñaciense y Perigordiense (Ramos, 1994: 79). Y evidentemente hay un número significativo de sitios con tecnología vinculada a los conceptos normativos del Solutrense. Esta expansión territorial tiene una clara relación con la documentación artística (Fortea, 1986; Ramos, 2005 b), reflejando una expansión territorial de las bandas de cazadores-recolectores por diversas zonas del territorio.

Hay claras razones para ver el limitado número de estaciones situadas en el litoral. A pesar de la latitud, los





efectos del e.i. 2 fueron considerables y el nivel del mar bajó, al igual que la escala global del planeta. Esto ha podido generar que un número significativo de sitios se encuentre localizado cubierto por el mar, los efectos posteriores de la Transgresión Flandriense (Arteaga y Hoffmann, 1999) ya en el Holoceno acrecentaría los fenómenos erosivos.

## AGRADECIMIENTOS

A Javier Gracia por las colaboraciones en los estudios geomorfológicos y estratigráficos. A todos los compañeros y amigos que participaron en los estudios de prospección de la banda atlántica de Cádiz (ver referencia detenida en Ramos, coord., 2008, pp. 38-41).

## BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, J. (1995): "Implicaciones paleoambientales y paleogeográficas de dos discontinuidades estratigráficas en los depósitos pliocénicos de Cádiz (SW de España)". *Revista de la Sociedad Geológica de España* 8, 3: 161-174.

ARTEAGA, O. (2002): "Las teorías explicativas de los 'cambios culturales' durante la Prehistoria en Andalucía: Nuevas alternativas de investigación", en *Actas del III Congreso de Historia de Andalucía*: 247-311. Córdoba.

ARTEAGA, O. y HOFFMANN, G. (1999): "Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía". *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* II: 13-121.

ARTEAGA, O., RAMOS, J. y ROOS, A. M. (1998): "La Peña de la Grieta (Porcuna, Jaén). Una nueva visión de los cazadores-recolectores del mediodía atlántico-mediterráneo desde la perspectiva de sus modos de vida y de trabajo en la Cuenca del Guadalquivir", en J. L. Sanchidrián y M. D. Simón, (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*, 75-109. Málaga.

BAENA, J., ZAZO, C., GOY, J. L., DABRIO, C., LEYVA, F. y RUIZ, P. (1987): *Memoria y mapa geológico de Paterna de Rivera. Hoja 1.062*. IGME, 54 pp., Madrid.

BAGOLINI, B. (1968): "Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati". *Annali dell'Università di Ferrara* XV, 1, 10: 195-219.

BARROSO, C. coord. (2003): *El Pleistoceno Superior de la Cueva del Boquete de Zafarraya*. Junta de Andalucía. Sevilla, 520 pp.

BATE, L. F. (1986): "El modo de producción cazador recolector o la economía del salvajismo". *Boletín de Antropología Americana* 13: 5-31.

BERGMANN, L. (1995): "Nuevas cuevas con pinturas rupestres en el término municipal de Tarifa". III Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar: 51-61. Algeciras.

BERGMANN, L. (1996): "Los grabados paleolíticos de la Cueva del Moro (Tarifa)". *Almoraima*, 16.

BERGMANN, L. (2000): *Arte Sureño*. Asociación Gaditana para el Estudio y la Defensa del Patrimonio Arqueológico. Versión 6.01. Libro electrónico.

BREUIL, H. y BURKITT, M., (1929): *Rock paintings of Southern Andalusia. A description of a Neolithic and Copper Age art group*. Oxford, Clarendon Press.

BOUZOUGGAR, A. (2003): "La fin du Paléolithique moyen sur la façade atlantique marocaine entre Tanger et Rabat. Perspectives paléogéographiques". *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 23: 75-84.

BOUZOUGGAR, A. y BARTON, R. (2006): "Les cultures préhistoriques du Maroc Nord-Occidentale vers la fin du Pléistocène Supérieur dans leur cadre régional", en D. Bernal, B. Raissouni, J. Ramos y A. Bouzouggar, (eds.): *Actas del I Seminario Hispano-Marroquí de especialización en Arqueología*, Cádiz: 121-132.

BOUZOUGGAR, A., KOZLOWSKI, J. y OTTE, M. (2002): "Etudes des ensembles lithiques

atériens de la grotte d'El Aliya à Tanger (Maroc)". *L'Anthropologie* 106: 207-248.

BOUZOUGGAR, A., BARTON, N. E., COLLCUTT, S. N., PARFITT, S., HIGHAM, T., RHODES, E. y GALE, R. (2006): "Le Paléolithique supérieur au Maroc: apport des sites du Nord-Ouest et de l'Oriental", en J. L. Sanchidrián, A. M. Márquez y J. M. Fullola (eds.): *La Cuenca mediterránea durante el Paleolítico Superior*. IV Simposio Cueva de Nerja, 138-150. Málaga.

CABRE, J. (1915): *El arte rupestre en España (regiones septentrional y oriental)*. Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Memorias I. 229 p., 104 figs. XXXI láms. Madrid.

CÁCERES, I. y ANCONETANI, P. (1997): "Procesos tafonómicos del nivel Solutrense de la Cueva de Higueral de Motillas (Cádiz)". *Zephyrus* 50: 37-52.

CANTALEJO, P., MAURA, R. y BECERRA, M. (2006): *Arte Rupestre prehistórico en la Serranía de Ronda. Valles del Guadiaro, Turón y Guadalteba*. Editorial La Serranía. Ronda. 176p.

CANTALEJO, P., MAURA, R., ESPEJO, M., RAMOS, J., MEDIANERO, J., ARANDA, A. y DURÁN, J. J., (2006): *La Cueva de Ardales: Arte prehistórico y ocupación en el Paleolítico Superior*. Diputación de Málaga. 427p.

CARBONELL, E., MOSQUERA, M., OLLE, A., RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R., VAQUERO, M. y VERGES, J. M. (1992): "New elements of the Logical Analytic Sistem". First International Meeting on Technical Systems to configure Lithic Objects of scarce elaboration. *Cahier Noir* 6. Tarragona.

CASTAÑEDA, V. (2000): "Las bandas de cazadores-recolectores portadoras del tecnocomplejo Solutrense en el Suroeste de la Península Ibérica. La articulación social del territorio". *Spal* 9: 245-256.

CASTAÑEDA, V. (2002): "Las bandas de cazadores-recolectores de finales del Pleistoceno en el Sur de la Península Ibérica. La explicación de sus relaciones con el Norte de África a lo largo del siglo XX", en M. Tilmatine, J. Ramos y V. Castañeda (eds.): *Actas de las Primeras Jornadas de Estudios Históricos y Lingüísticos: El Norte de África y el Sur de la Península Ibérica*, 71-100. Universidad de Cádiz.

CASTAÑEDA, V. y HERRERO, N. (1998): Torre Almirante (Algeciras). Un nuevo asentamiento al aire libre de cazadores-recolectores especializados en el sur de la Península Ibérica. *Caetearia* 2, pp. 11-23.

CLARK, G.A. (1992): "La migración como una no-explicación en la Arqueología Paleolítica". En MOURE, A., Ed.: *Elefantes, ciervos y oviscaprinos*, 17-36. Universidad de Cantabria.

CONKEY, M. (1980): "The identification of prehistoric hunter-gatherer aggregation sites: the case of Altamira". *Current Anthropology* 21: 609-630.

CONKEY, M. (1985): "Ritual communication, social elaboration, and the variable trajectories of paleolithic material culture", en T.D. Price y J.A. Brown (eds.): *Prehistoric hunter-gatherers. The emergence of cultural complexity*, 299-323, Nueva York.

CORTÉS, M. (2005): "Cueva Bajondillo (Torremolinos, Málaga) y la secuencia cronocultural del Pleistoceno Superior de la Bahía de Málaga". *Patrimonio Guadalteba*, nº especial: 157-168.

CORTÉS, M. y SANCHIDRIÁN, J. L. (2000): "Dinámica cultural del Pleistoceno superior en la costa de Málaga". *Cuaternario y Geomorfología* 13, 1-2: 63-77.

CORTÉS, M. y SIMÓN, M. D. (1997): "Cueva Bajondillo (Torremolinos, Málaga). Aportaciones al Paleolítico en Andalucía", en J. M. Fullola y N. Soler (eds.): *El món mediterrani després del Pleniglacial* (18.000-12.000 BP), 275-289. Museo d'Arqueologia de Catalunya 17. Gerona.

CORTÉS, M. y SIMÓN, M. D. (2000): "Bahía de Málaga: Algunos aspectos fisiográficos y su incidencia sobre los yacimientos arqueológicos pleistocenos en medios kársticos de su ámbito de influencia". *I Congreso Andaluz de Espeleología*, Ronda: 217-224.

CORTÉS, M., MUÑOZ, V. E., SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (1996): *El Paleolítico en Andalucía*. Córdoba, 214 p.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S. (1999): "Los recursos líticos de las sociedades prehistóricas. Aplicación de las técnicas geoarqueológicas y arqueométricas. El caso de La Mesa y otros ejemplos de la banda atlántica de Cádiz", en J. Ramos, J., M. Montañés, M. Pérez, V. Castañeda, N. Herrero, M.E. García e I. Cáceres (eds.): *Excavaciones arqueológicas en La Mesa. (Chiclana de la Frontera, Cádiz). Aproximación al estudio del proceso histórico de su ocupación. Campaña de 1998*. Ayuntamiento de Chiclana, Fundación Vipren y Universidad de Cádiz, 135-154. Chiclana de la Frontera.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S. (2002): "Geología del Arco de Gibraltar. El Sur de la Península Ibérica y el Norte de África, como fuentes potenciales de materias primas minerales en la Prehistoria", en M. Tilmatine, J. Ramos y V. Castañeda. (eds.): en *Actas de las Primeras Jornadas de Estudios Históricos y Lingüísticos: El Norte de África y el Sur de la Península Ibérica*, 219-232. Universidad de Cádiz.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S. (2006): "Estudio de las materias primas en la Prehistoria del ámbito gaditano", en D. Bernal, B. Raissouni, J. Ramos y A. Bouzouggar (eds.), en *Actas del I Seminario Hispano-Marroquí de especialización en Arqueología*. Cádiz.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S. (2008): "Geología en el área de Cádiz", en O. Arteaga y H.D. Schulz (eds.): *Geoarqueología e Historia de la Bahía de Cádiz. Proyecto Antipolis. Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* X, 117-130.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S., PÉREZ, M., RAMOS, J., MORATA, D. y CASTAÑEDA, V. (2002): "Raw materials, source areas and technological relationships between minerals, rocks and prehistoric non-flint stone tools from the Atlantic zone, Cadiz province, SSW Spain", en E. Jerem y K.T. Biro (eds.): *Archaeometry* 98. Archaeopress. BAR International Series 1043 II, pp. 723-728. Oxford.

DOMÍNGUEZ-BELLA, S., RAMOS MUÑOZ, J., CASTAÑEDA, V., GARCÍA, M.E., SÁNCHEZ, M., JURADO, G. y MONCAYO, F. (2004): "Lithic products analysis, raw materials and technology in the prehistoric settlement of the river Palmones (Algeciras, Cádiz, Spain)". *BAR International Series* 1270: 47-55. Oxford.

ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (1999): *Piedra a piedra. Historia de la construcción del Paleolítico en la Península Ibérica*. BAR International Series 805. Oxford.



## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (2006): *Una historia de la investigación sobre el Paleolítico en la Península Ibérica*. Editorial Síntesis. Madrid.
- ESTÉVEZ, J., VILA, A., TERRADAS, X., PIQUÉ, R., TAULÉ, M., GIBAJA, J. y RUIZ, G. (1998): "Cazar o no cazar, ¿es ésta la cuestión?". *Boletín de Antropología Americana* 33: 5-24.
- FINLAYSON, C. (2000): "Biogeografía, ecología, cambios climáticos y ocupación humana en el sur de Andalucía en el Pleistoceno". *I Congreso Andaluz de Espeleología*, 33-37. Sevilla.
- FINLAYSON, C. et al. (2006): "Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe". *Nature Letters*. 05195.
- FINLAYSON, C., FINLAYSON, G. y FA, D., Eds. (2000): *Gibraltar during the Quaternary. The southernmost part of Europe in the last two million years*. Monographs 1. Gibraltar.
- FORTEA, J. (1978): "Arte paleolítico del Mediterráneo español". *Trabajos de Prehistoria* 35: 99-149.
- FORTEA, J. (1986): "El Paleolítico Superior y Epipaleolítico en Andalucía. Estado de la cuestión cincuenta años después", en O. Arteaga (ed.): *Actas del Congreso Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, pp. 67-78. Sevilla.
- GARCÍA DE DOMINGO, A., GONZÁLEZ, J., HERNÁIZ, P. P., ZAZO, C., GOY, J. L., MORENO, F. et al. (1991 a): *Memoria y Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 1069: Chiclana de la Frontera*. Mapa Geológico de España. Hoja 1068. IGME. Madrid, 37 pp. + 1 mapa.
- GARCÍA DE DOMINGO, A., GONZÁLEZ LASTRA, J., HERNÁIZ, P. P., ZAZO, C., GOY, J. L. et al. (1991 b): *Memoria y Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 1073: Vejer de la Frontera*. Mapa Geológico de España. Hoja 1073. IGME. Madrid, 43 pp. + 1 mapa.
- GASSIOT, E. (2002): "Producción y cambio en las formaciones sociales cazadoras-recolectoras". *Boletín de Antropología Americana* 38: 5-95.
- GILES, F., FINLAYSON, C., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M., MATA, E., FINLAYSON, G., REINOSO, C., GILES, F. y ALLUÉ, E. (2000): "Investigaciones arqueológicas en Gorham's Cave. Gibraltar. Resultados preliminares de las campañas de 1997 a 1999". *I Congreso Andaluz de Espeleología*: 185-205. Ronda.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. (1997): "Las comunidades del Paleolítico Superior en el extremo sur de Andalucía Occidental. Estado de la cuestión.", en R. Balbín y P. Bueno (eds.): *II Congreso de Arqueología Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico*. Tomo 1, 383-403, Zamora.
- GILES, F., GUTIÉRREZ, J. M., SANTIAGO, A., y MATA, E. (1998): "Avance al estudio sobre poblamiento del Paleolítico Superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz)", en J. L. Sanchidrián y M. D. Simón (eds.): *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*: III-140. Málaga.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M., MATA, E. y AGUILERA, L. (1994): "Nuevas aportaciones a la secuencia del Paleolítico Superior en Gibraltar y su enmarque en el contexto suroccidental de la Península Ibérica". En *Gibraltar during the Quaternary*, 91-101, Sevilla.
- GRACIA, J. (2008): "Geomorfología y estratigrafía del Pleistoceno y Holoceno en la banda atlántica de Cádiz", en J. Ramos, (coord.): *Memoria del proyecto de investigación: 'La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz'*, 53-68. Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, Sevilla.
- GUTIÉRREZ, J. M., SANTIAGO, A., GILES, F., GRACIA, J. y MATA, E. (1994): "Áreas de transformación de recursos líticos en glacia de la Depresión de Arcos de la Frontera (Cádiz)", en J. Jordá Pardo, (ed.): *Geoarqueología*, 305-316. Madrid.
- GUTIÉRREZ MAS, J. M., MARTÍN, A., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y MORAL, J. P. (1991): *Introducción a la Geología de la provincia de Cádiz*. Universidad de Cádiz. 315pp. + 1 mapa.
- MAS, M. (2005): *La Cueva del Tajo de las Figuras*. U.N.E.D. Madrid.
- MAS, M. y RIPOLL, S. (1996): "El Paleolítico Superior en el Sur de Cádiz". *Espacio, Tiempo y Forma Serie I*, 9: 269-273.
- MAS, M., TORRA, G., RIPOLL, S., GAVILÁN, B., VERA, J.C. y JORDÁ, J. F. (1995 a): "El poblamiento prehistórico en las sierras próximas a la antigua Laguna de la Janda", en J. M. Recio et al., (eds.): *Jornadas de Campo en la Depresión de la Janda (Cádiz)*. AEQUA-GAC. 921-104. Córdoba.
- MAS, M., RIPOLL, S., MARTOS, J. A., RAMÓN, J. y BERGMANN, L. (1995 b): "Estudio preliminar de los grabados rupestres de la Cueva del Moro (Tarifa, Cádiz) y el arte paleolítico del Campo de Gibraltar". *Trabajos de Prehistoria* 52, 2: 61-81.
- MAS, M. y SANCHIDRIÁN, J. L. (1992): "Proyecto de investigación arqueológica. Las manifestaciones rupestres prehistóricas de la zona gaditana. 1990. Prospección arqueológica superficial en las Cuevas de Levante y el conjunto rupestre del Tajo de las Figuras (Sierra Momia)". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1990, II: 359-370.
- MENANTEAU, L., VANNEY, J. R., GOY, J. L. y ZAZO, C. (1989): *Mapa fisiográfico del litoral atlántico de Andalucía*. E. 1/50.000. M.F. 05: Cabo Roche-Ensenada de Bolonia. Junta de Andalucía y Casa de Velázquez. Sevilla.
- MOSER, J., 2003: *La Grotte d'Ifrri n'Ammar*. I. *L'Iberomaursien*. AVA Forschungen 8. Bonn.
- OTTE, M., BOUZOUGGAR, A. y KOZLOWSKI, J., dir. (2004): *La Préhistoire de Tanger (Maroc)*, Eraul 105, 195 p. Université de Liège.
- RAMOS, J. (1994): "El Paleolítico Superior en la Bahía de Málaga. Reflexiones para un necesario debate". *Spal* 3: 73-85. Sevilla.
- RAMOS, J. (1998): "La conexión norteafricana. Panorama del Aterense y su posible influencia en la conformación del Solutrense en el Sur peninsular", en *Estudios de la Universidad de Cádiz ofrecidos a la Memoria del profesor Braulio Justel*, 437-445. Cádiz.
- RAMOS, J. (1999): *Europa prehistórica. Cazadores y recolectores*. Editorial Sílex. Madrid, p.410.
- RAMOS, J. (2005): "Las ocupaciones humanas prehistóricas en el sur peninsular. El agua como recurso y estrategia de ocupación de las sociedades cazadoras-recolectoras", en J. A. López et al., (eds.): *VI Simposio del Agua en Andalucía*. IGME, I, 57-72. Madrid.
- RAMOS, J. (2007-2008): "Novedades en el estudio de los grupos humanos portadores del tecnocomplejo Musteriense-Modo III en la banda atlántica de Cádiz, en el contexto del Estrecho de Gibraltar". *Veleia* 24-25:397-414.
- RAMOS, J. (2008) (coord.): *Memoria del proyecto de investigación: 'La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz'*. Aproximación al estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras, tribales-comunitarias y clasistas iniciales. Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, Sevilla.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V. y GRACIA, J. (1995): "El asentamiento al aire libre de La Fontanilla (Conil de la Frontera, Cádiz). Nuevas aportaciones para el estudio de las comunidades de cazadores-recolectores especializados en la Banda atlántica de Cádiz". *Zephyrus XLVIII*: 269-288.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., CÁCERES, I., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y HERRERO, N. (2004): "Balance sucinto de la ocupación de las sociedades cazadoras-recolectoras en el proyecto 'La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz' en un contexto regional". En *Sociedades recolectoras y primeros productores*, 51-69. Junta de Andalucía. Sevilla.
- RAMOS, J., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y CASTAÑEDA, V. (2006): "Siliceous materials of the hunter-gatherer settlements from the Atlantic Band of Cadiz (SW Spain) in the Upper Pleistocene". *Der Anschnitt*. 19: 531-544.
- RAMOS, J., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., MONTAÑÉS, M., MORATA, D., BEJARANO, D., HERRERO, N. y GARCÍA, M. E. (En prensa): "Productos líticos, análisis mineralógicos y petrológicos, estratificación geológica e inferencias tecnológicas de un asentamiento de cazadores-recolectores en la Playa del Puerto (Conil de la Frontera)". *Boletín del Museo de Cádiz*.
- RAMOS, J., ZOUAK, M., BERNAL, D. y RAISSOUNI, B. eds. (2008): *Las ocupaciones humanas de la cueva de Kaf Taht el Ghar (Tetuán). Los productos arqueológicos en el contexto del Estrecho de Gibraltar*. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (I), Universidad de Cádiz, Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tànger-Tetuán del Reino de Marruecos, Cádiz.
- RAMOS, J., ZOUAK, M., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J., PÉREZ, M., DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y MAATE, D. (2008): "Carta arqueológica del Norte de Marruecos (Campaña 2008). Primeros resultados de las ocupaciones de sociedades prehistóricas", en D. Bernal, B. Raissouni, J. Ramos, M. Zouak y M. Parodi (eds.): *En la orilla africana del Círculo del Estrecho. Historiografía y proyectos actuales*. *Actas del II Seminario Hispano-Marroquí de Especialización en Arqueología*, 265-311, Universidad de Cádiz, Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tànger-Tetuán del Reino de Marruecos.
- RIPOLL, S. y MAS, M. (1996): "Art paléolithique dans l'extrême sud de l'Europe". *Internacional Newsletter on Rock Art. Bulletin de l'INORA* 13: 7-10, 4 figs.
- RIPOLL, S. y MAS, M. (1999): "La grotte d'Atlanterra (Cádiz, Espagne)". *Internacional Newsletter on Rock Art. Bulletin de l'INORA* 23: 3-6, 4 figs.
- RIPOLL, S., MAS, M. y JORDÁ, J. F. (1998): "Las cuevas de Levante (Benalup, Cádiz). Un yacimiento al aire libre del Paleolítico Superior en Andalucía Suroccidental", *Trabajos de Prehistoria* 55, 2: 21-33.
- RIPOLL, S., MAS, M. y PERDIGONES, L. (1993): "Actuaciones de urgencia en las cuevas de Levante y Cubeta de la Paja (Sierra Momia, Benalup, Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1991, II: 105-110.
- RIPOLL, S., MAS, M. y TORRA, G. (1991): "Grabados paleolíticos de la Cueva del Tajo de las Figuras (Benalup, Cádiz)", *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie I, IV: 111-126.
- SANCHIDRIÁN, J. L. (1992): "Primeros datos sobre las industrias del Paleolítico Superior en Andalucía Occidental". *Saguntum* 25: 11-24.
- SANCHIDRIÁN, J. L. (1994): "Arte paleolítico de la zona meridional de la Península Ibérica". *Pluicénum* 5: 163-195.
- SANTIAGO, A., GUTIERREZ, J. M., GILES, F., MATA, E. y AGUILERA, L. (2001): "El registro arqueológico de los primeros grupos humanos en la comarca de Jerez y su contexto en el sur de la Península. Resultados de un proyecto de investigación". *Revista de Historia de Jerez* 7. Monografía 1, 53 p.
- SANTIAGO, J. M., 1980: "La cueva de Las Palomas en el arte Paleolítico del sur de España". *Boletín del Museo de Cádiz*, II: 5-11.
- SANTIAGO, J. M. (1989): "Avance al estudio del arte parietal paleolítico de la cueva de Las Motillas (Cádiz)". Páginas 1: 9-27.
- SIMÓN, M. D. (2003): "La Cueva de Nerja en la Prehistoria del Sur de la Península Ibérica". *Pluicénum* 3, 62-73.
- TARRADELL, M. (1954): "Noticia sobre la excavación de Gar Cahal". *Tamuda*, II:344- 358.
- TARRADELL, M. (1955): "Avance de la primera campaña de excavaciones en Kaf Taht el Gar". *Tamuda*, III, n° 2: 307-322.
- TARRADELL, M. (1958): "Kaf Taht el Gar, cueva neolítica en la región de Tetuán (Marruecos). *Ampurias*, XIX-XX (1957-58): 137-166.
- TOPPER, U. y TOPPER, U. (1988): *Arte rupestre en la provincia de Cádiz*. Diputación Provincial. Cádiz. 271 p.
- UTRILLA, P. (1994): "Campamentos-base, cazaderos y santuarios. Algunos ejemplos del paleolítico peninsular", en *Homenaje al Dr. González Echegaray*. Museo y Centro de Investigaciones de Altamira. Monografías 17, 97-113. Madrid.
- VIGUIER, C. (1974): *Le Néogène de l'Andalousie Nord-occidentale (Espagne)*. *Histoire géologique du bas Guadalquivir*. Thèse Bordeaux, 449 pp. Burdeos.
- ZAZO, C. (1980): "El Cuaternario marino-continental y el límite Plio-Pleistoceno en el litoral de Cádiz". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- ZAZO, C. (1989): "Los depósitos marinos cuaternarios en el Golfo de Cádiz". En F. Díaz del Olmo y J. Rodríguez Vidal (eds.): *El Cuaternario en Andalucía Occidental*, 113-122. Sevilla.

# La Cueva de Nerja (Málaga, España) y el Gravetiense en Andalucía

Juan E. Aura Tortosa<sup>1</sup>, Jesús F. Jordá Pardo<sup>2</sup>, Barbara Avezuela Aristu<sup>2</sup>, Manuel Pérez Ripoll<sup>1</sup>, Marc Tiffagom<sup>3</sup> y Juan V. Morales Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departament de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de València. Avda. Blasco Ibañez, 28. E- 46001 València (Spain).emilio.aura@uv.es ; manuel.perez@uv.es

<sup>2</sup> Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ciudad Universitaria. Senda del Rey, 7. E-28040 Madrid (Spain).jjorda@geo.uned.es ; barbara@bec.uned.es

<sup>3</sup> Servei d'Investigació Prehistòrica, Valencia (Spain). mtiffagom@yahoo.es

## RESUMEN

Durante el Pleistoceno superior final y el Holoceno inferior y medio se depositó en las salas de la entrada de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España) una importante sucesión estratigráfica, que constituye una de las más importantes secuencias arqueológicas y paleobiológicas del Mediterráneo occidental, englobando restos del Gravetiense, Solutrense, Magdaleniense, Epipaleolítico, Neolítico y Calcolítico, cuya duración temporal se extiende entre ca 30.000 - 3600 años cal BP. La base de la secuencia conocida hasta al momento, que se apoya sobre un espeleotema, comienza con la actividad de carnívoros sobre la que rápidamente se superpone una ocupación de humanos modernos con tecnología propia del Gravetiense. Esta ocupación se extiende entre 29940 y 28480 años cal. BP durante el OIS 3 a.

**Palabras clave:** Gravetiense. Pleistoceno superior. OIS 3. Humanos modernos. Radiocarbono. Paleoclimatología. Cronoestratigrafía.

## ABSTRACT

During the late Upper Pleistocene and the Lower and Middle Holocene an important stratigraphical series was deposited in the entry of Nerja Cave (Málaga province, Andalusia, Spain). This large vertical record constitutes one of the most important archaeological and palaeobiological sequences of the western Mediterranean, which contains remains of the Gravettian, Solutrian, Magdalenian, Epipaleolithic, Neolithic and Cooper Age, with a chronological spreads between ca 30.000 - 3600 years cal. BP. The bottom of the sequence known up to the moment, that rests over an speleothem, begins with the activity of carnivorous on that rapidly there is superposed by an occupation of modern human with technology of the Gravettian. This occupation spreads between 29940 and 28480 cal. BP, during the OIS 3 a.

**Key words:** Upper Pleistocene. OIS 3. Modern humans. Radiocarbon. Palaeclimatology. Chronostratigraphy.

## INTRODUCCIÓN

Las excavaciones dirigidas por el profesor Francisco Jordá Cerdá en la Cueva de Nerja (1979 - 1987) han permitido establecer los inicios de la ocupación humana del yacimiento. Sobre los resultados de estos trabajos existe una extensa literatura que puede consultarse en una reciente publicación (Villalba Currás *et al.*, 2007, con referencias). Esta documentación afecta también a cuestiones de mayor amplitud: la consolidación del poblamiento de los humanos modernos y su concreción en términos cronológicos, paleoambientales y arqueológicos. Una discusión a la que F. Giles Pacheco ha dedicado su atención en los últimos años y a la que aportamos esta breve contribución sobre el Gravetiense en Andalucía en este merecido Homenaje.

## LOS DEPÓSITOS Y SU CRONOLOGÍA

El yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja recorre una amplia cronología —ca 30.000 - 3600 años cal. BP— constituyendo una de las secuencias arqueológicas y paleobiológicas más importantes del Mediterráneo occidental (Fig 1.1-3). La secuencia sintética del yacimiento se ha establecido a partir de la correlación de las secuencias litoestratigráficas de las salas de la Mina (= NM) y del Vestíbulo (= NV), definiendo doce etapas de sedimentación y erosión que corresponden a siete unidades litoestratigráficas y a cinco discontinuidades estratigráficas que las separan (Jordá Pardo *et al.*, 1990; Aura *et al.*, 1998, 2002, 2006).





Código	Fecha <sup>14</sup> C BP	Fechas cal. BP (95% prob.)
BETA-189080	24200 ± 200	29820 – 28300 cal. BP
BETA-131576	24480 ± 110	29850 – 29170 cal. BP
GifA-102.023	24730 ± 250	30140 – 29180 cal. BP

La secuencia estratigráfica conocida comienza con la Etapa Nerja 1 que comprende los niveles inferiores de NV (NV 13, NV 12 y NV 11) que constituyen la Unidad 1. Esta unidad (120 cm de potencia máxima) descansa sobre un potente espeleotema y se compone de arenas anaranjado rojizas, con cantos autóctonos, que presentan idénticas características texturales y una cierta cementación carbonatada. Corresponde a una sedimentación en la que predominan los procesos de arroyada difusa por acción del agua de escorrentía superficial, en régimen laminar, que ocasionalmente pudo circular de forma ligeramente canalizada. En el tramo basal de esta unidad (NV 13), algunos de los restos óseos de macromamíferos se encontraban en conexión anatómica, lo que podría implicar una baja energía en la sedimentación. En un momento intermedio se produce un aporte de cantos y bloques autóctonos. Con posterioridad a la sedimentación, tiene lugar una cementación carbonatada parcial de los materiales detríticos (Fig. 1.4).

La Unidad 1 cuenta en NV con seis dataciones radiocarbónicas de las que sólo tres, las realizadas mediante AMS, cumplen los requisitos de validez (Jordá Pardo y Aura, 2008). Han sido calibradas utilizando la curva CalPal 2007 Hulu incluida en la versión de junio de 2007 del software CalPal (www.calpal.de; Weninger y Jöris, 2004), prácticamente idéntica a la IntCal-04 propuesta por International Calibration Series para los últimos 24000 años cal. BP (Weninger *et al.*, 2005).

Estas fechas calibradas de forma conjunta sitúan la base de la Unidad 1 con la máxima probabilidad (95 %) entre 29940 y 28480 años cal. BP (Figs. 1.6 y 2). Esta etapa de sedimentación de características frías, denominada Nerja 1, ha sido correlacionada con el final del OIS 3a, en un momento coincidente con el final del evento de Heinrich H3 que abarcaría el GS 5 y el GI 4, con temperaturas en la superficie del Mar de Alborán que oscilarían entre los 10° y los 14° C según los datos del sondeo MD95-2043 (Cacho *et al.*, 2001). Según esta interpretación, la Unidad 1 podría ser coetánea del inicio de la fase Malladetes C (Fumanal, 1986).

En el nivel basal del Vestíbulo (NV 13) se han reconocido al menos seis restos de coprolitos atribuidos a hiena manchada de las cavernas o *Crocota crocuta*

*spelaea* (taxón no descrito formalmente ya que la especie o variedad *spelaea* pertenece al género *Crocota*) (Arribas *et al.*, 2004) (Fig. 1.5). Su presencia es indicativa de la ausencia de humanos en la cavidad en determinados momentos, siendo ocupado el espacio subterráneo por estos carroñeros. Esta ocupación humana es contemporánea de la primera mitad del evento poblacional 1 (Gamble *et al.*, 2004), que consideran mejor representado en la Península Ibérica que en Francia y N de Europa.

La secuencia continúa en NV con un hiato estratigráfico, cuantificable en un máximo de dos mil años calendáricos, generado por un proceso erosivo. Este hiato separa las Unidades 1 y 2 (Fig. 1.4) y ha sido denominado Etapa Nerja 2 y se puede relacionar con el episodio de características interestadiales GI 3 y el inicio de GS 3 (Aura *et al.*, 2006). Bajo estas condiciones se constata una reactivación kárstica, ligada a una mayor humedad, que habría producido la erosión que afecta al techo de la Unidad 1 y la posterior carbonatación secundaria. Tras este hiato, se sedimentan los niveles NV 10, NV 9 y NV 8 que constituyen la Unidad 2 y contienen materiales solutrenses (Jordá Pardo *et al.*, 1990).

#### ALGUNOS DATOS PALEOBIOLOGICOS

Macrorestos de carbón, piñas y piñones de *Pinus pinea* constituyen el inventario paleobotánico mayoritario. A lo largo de los tres niveles de esta unidad marcan una tendencia a incrementar su presencia, que se mantiene en las ocupaciones del Solutrense y Magdalenense (Badal, 1998).

La malacofauna de esta Unidad 1 está integrada, básicamente, por gasterópodos continentales: *Iberus alonensis*, *I. marmoratus*, *Rumina decollada*, *Sphinterochilla cariosula hispanica*, *Hydrobia* sp. y *Theodoxus fluviatilis*; ésta última especie fue utilizada como adorno-colgante. De todos ellos, la primera especie es muy abundante, pudiendo haber sido consumida por los humanos dado que su hábitat no es troglófilo y que muchos de sus restos se encuentran termoalterados. Los moluscos marinos se sitúan a bastante distancia, tanto en porcentaje en peso del total de restos (> 80 %), como por número mínimo de individuos por volumen de sedimento excavado (> 300 NMI/m<sup>3</sup>). Los taxones marinos, aportados por humanos, están representados por los gasterópodos *Patella* sp., *P. caerulea*, *Monodonta* sp., *M. turbinata* y los bivalvos *Mytilus edulis*, *Cerastoderma edule*, *Tapes* sp., *Pecten* sp., *Pectinidae* indet. y *Bivlavia* indet. Además, como adornos-colgantes aparecen *Littorina obtusata* y un escafópodo, *Dentalium*.

La restos de mamíferos de la Unidad 1 se reparten entre 7 especies: *Capra pyrenaica*, que es la más abundante seguida de *Cervus elaphus* y a bastante distancia *Equus ferus*, *Bos* sp., *Rupicapra rupicapra* y dos carnívoros, *Felix silvestris* y *Lynx* sp. En el nivel basal



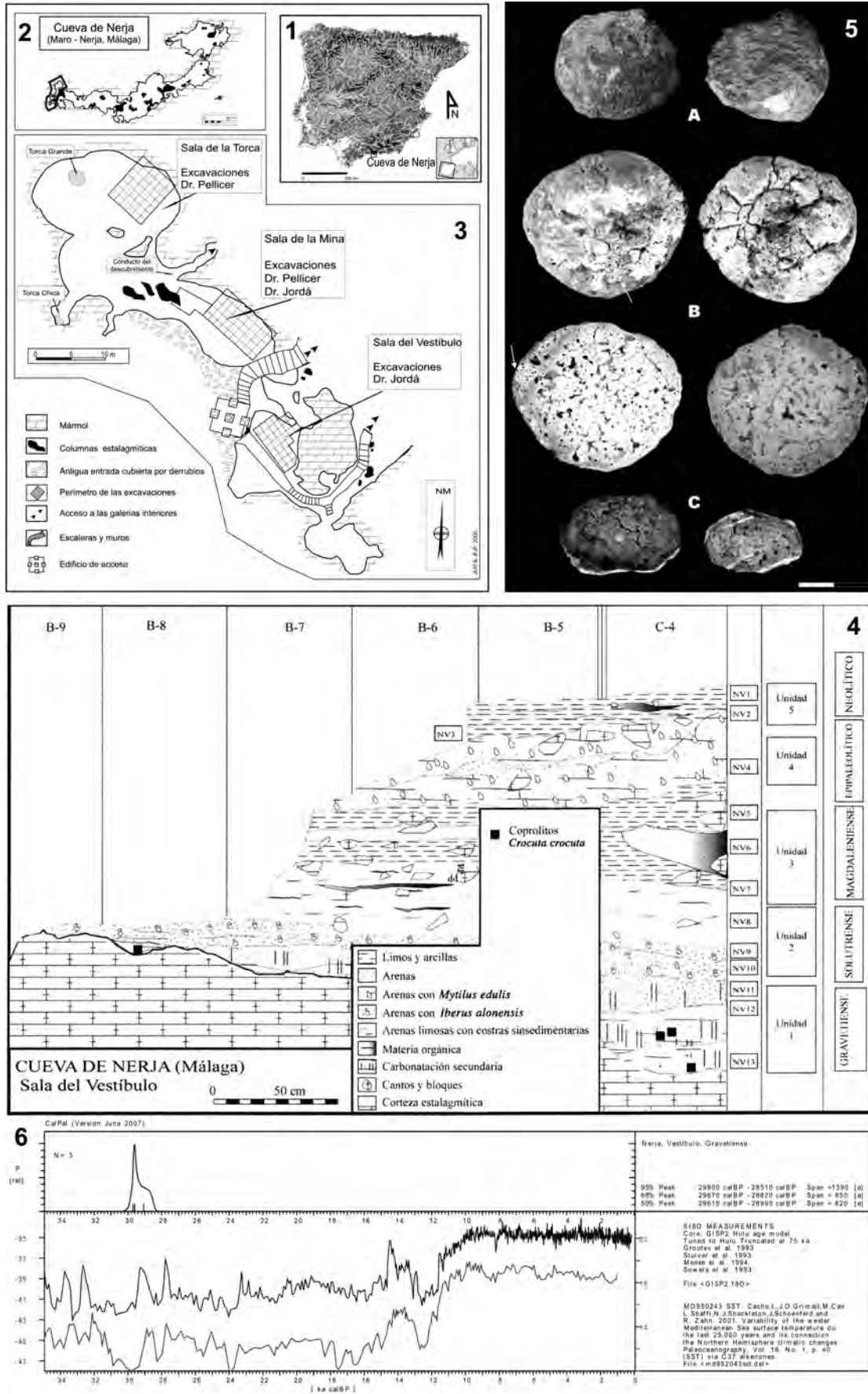


Figura 1. 1, Situación geográfica de la Cueva de Nerja. 2 y 3, Planta general de la cueva y de las salas más exteriores. 4, Sección estratigráfica de la Sala del Vestíbulo, indicando la situación de los coprolitos de hiena manchada. 5, Tres de los coprolitos identificados de hiena manchada. 6, Curva de probabilidad acumulada de las tres fechas <sup>14</sup>C del Gravetiense de Nerja calibradas mediante CalPal y comparación con las curvas paleoclimáticas GISP2 Hulu age model (d18O) y MD95-2043 (SST).

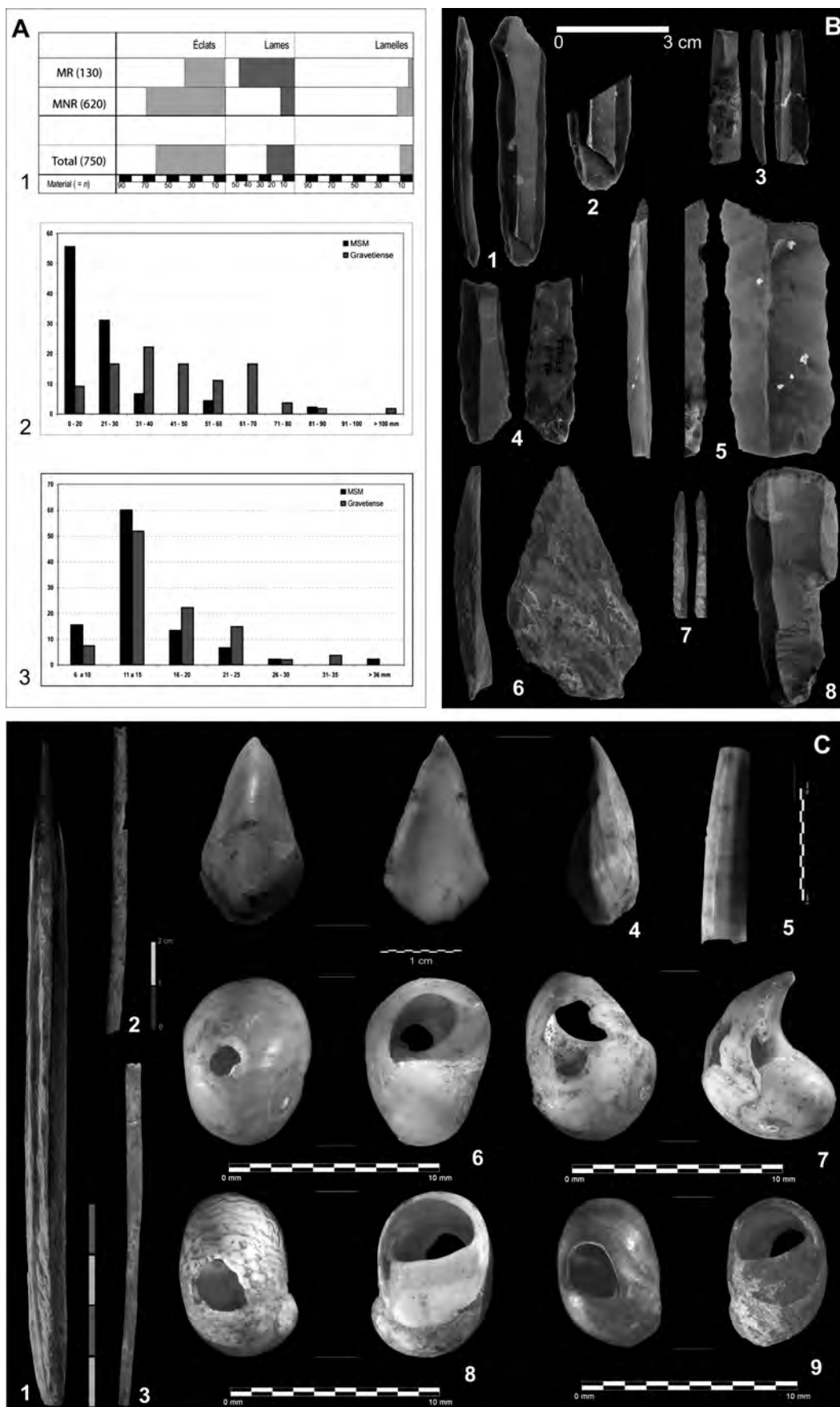


Figura 2. A: 1, Resumen general de la industria lítica tallada gravetiense del Vestíbulo de la Cueva de Nerja; 2 y 3, Módulos de longitud y anchura de las hojas gravetienses y magdalenienses. B: Industria lítica gravetiense: 1, hoja; 2, detalle del anterior; 3, probable proyectil fracturado por impacto; 4 y 5, truncaduras; 6, punta simple (procede NV 10 en su contacto con NV II); 7, punta de dorso; 8, raspador. C: Industria ósea: 1, punta; 2 y 3; fragmentos de puntas finas; Adornos-colgantes: 4, Carina de cirripedo con dos entalladuras; 5, *Dentalium* sp., 6 y 7, *Littorina obtusata*; 8 y 9, *Theodoxus fluviatilis*.



(NV 13) aparecen restos de individuos juveniles *Bos* sp. y *Equus* sp. con claras mordeduras de carnívoros; también procede de este nivel una extremidad de ciervo dispuesta en conexión anatómica y los coprolitos mencionados (lóbulos inferiores y fragmentos) de *Crocota crocuta spelaea*, determinación taxonómica indirecta que, en su día, permitió ampliar el registro paleobiológico de la Cueva de Nerja (Jordá Pardo *et al.*, 2003) con esta nueva especie de mamíferos carroñeros (Arribas *et al.*, 2004). Como es habitual, *Oryctolagus cuniculus* es muy abundante, pudiéndose distinguir una elevada proporción de aportes antrópicos frente a las contribuciones de rapaces y carnívoros. Por último, existe una identificación reciente de *Testudo hermanni* (Morales y Sanchís, 2009). La gestión humana de la fauna ofrece interesantes cambios en lo que se refiere a la evolución diacrónica de los grupos de edad y, en menor medida, en los procesos de fragmentación para obtener la grasa y médula.

#### ALGUNOS DATOS SOBRE LA INDUSTRIA LÍTICA, ÓSEA Y ADORNO

Los niveles gravetienses de NV ofrecen una baja densidad de materiales. Durante estas ocupaciones se identifica un sílex de buena calidad, a partir del que se obtienen soportes laminares de módulos medios-grandes y estrechos. La longitud de las hojas retocadas gravetienses duplica, como mínimo, el de las magdalenenses, obtenidas a partir de pequeños cantos recogidos en posición secundaria (Fig. 2.A 2). También se puede describir una talla de lascas, aunque el soporte mayoritario empleado para la fabricación del utillaje retocado son las hojas. La escasez de córtex, de núcleos, los índices laminares elevados y los módulos tipométricos son rasgos indicativos de las formas de obtención de las materias primas y de su gestión en el yacimiento.

Se aprecia un claro proceso de selección de los soportes líticos tallados que finalmente serán retocados: mayoritariamente hojas. La composición tipológica (Fig. 2.B) se encuentra polarizada en dos bloques: uno formado por los raspadores y las piezas con retoques simples discontinuos y otro, en el que se acumula el utillaje de borde abatido (truncaduras y utillaje microlaminar) (Aura *et al.*, 2006). Los soportes utilizados para la fabricación de raspadores se reparten equitativamente entre lascas y hojas, mientras que los buriles sobre hoja truncada son mayoritarios.

Respecto a la industria ósea (Figs. 2C, 1, 2 y 3), se han identificado 10 objetos, de los que 4 pueden ser considerados como restos de fabricación: un fragmento de matriz con incisiones repetidas sobre hueso y 3 fragmentos de asta, cuyo estado impide afirmar categóricamente su manipulación antrópica. El resto de piezas se distribuye entre las puntas finas —un fragmento en extremo y dos piezas de buen tamaño (> 6 cm) también

incompletas— un fragmento de extremo de bisel ojival y dos puntas, una entera de base redondeada. En todos los casos presentan sección circular y no soportan decoración incisa.

La colección de adornos-colgantes asciende a diez piezas (Fig. 2.C, 4 a 9) a las que hay que añadir otros dos gasterópodos, que, aunque están fragmentados y no conserven la perforación, si que conservan alguna huella de manufactura y en todo caso su presencia en el yacimiento no responde a un aporte bromatológico. La materia prima utilizada son los moluscos aunque en un caso no se ha podido confirmar la especie, aunque si sabemos que se trata de una materia dura animal. Las especies escogidas son dos gasterópodos, *Littorina obtusata* y *Theodoxus fluviatilis*, y un escafópodo, *Dentalium*. *Littorina obtusata* (Figs. 2.C, 6 y 7) está representada por tres ejemplares que se conservan íntegros, sus perforaciones son dorso-labiales y difieren en cuanto a su forma, seguramente debido al tiempo de uso de cada pieza, ya que el ejemplar que conserva la perforación más regular es a su vez el que menos huellas de uso presenta. Los *Theodoxus fluviatilis* están representados por dos individuos enteros (Figs. 2. C 8 y 9) y un fragmento, las perforaciones están situadas en el dorso y el desgaste de sus labios ha borrado por completo las huellas de confección, dos de los ejemplares presentan alteraciones térmicas. De los tres *Dentalium* de la colección (Fig. 2. C 5), dos, tienen en la parte de la abertura natural huellas de serrado combinadas con una flexión. Por último, contamos con un adorno-colgante.

En cuanto a la procedencia de las especies utilizadas los *Theodoxus fluviatilis* tienen un origen dulciacuícola y los *Dentalium* pudieron recogerse en las costas cercanas al asentamiento. Sin embargo *Littorina obtusata* sólo prolifera, en el presente, en costas del Atlántico (Fechter y Falkner 1993; Lindner 2000), lo que hace que su presencia y el origen de ésta en yacimientos mediterráneos sea discutida. Son dos las explicaciones que se pueden adoptar. En primer lugar que en períodos fríos se produjeran colonizaciones de especies típicamente atlánticas en aguas mediterráneas (Álvarez Fernández, 2006; Taborin, 1993), o una segunda hipótesis que plantea los contactos a larga distancia. Ambas situaciones pudieron darse, pero no contamos con datos que permitan decantarnos hacia uno u otro lado.

#### LA CUEVA DE NERJA Y EL GRAVETIENSE EN ANDALUCÍA

En otro trabajo ya hemos referido que la lectura en términos de perduración del Paleolítico medio en Andalucía resulta anacrónica cuando sobre ese mismo entorno se ubican también los testimonios del Paleolítico superior; atribuidos en ocasiones, a sus horizontes más tempranos (Aura *et al.*, 2006). En cualquier caso, la perspectiva más extendida coincide en aceptar



el carácter más o menos tardío del inicio del Paleolítico superior regional, representado por un Auriñaciense y Gravetiense escasos (Vega, 1993; Cortés, 2007). A escala del yacimiento de Cueva de Nerja, se añade otra perspectiva que plantea “factible intuir que, a poco que se reanudaran los trabajos en el yacimiento, aparecerían niveles arqueológicamente fértiles más antiguos a los detectados hasta el momento” (Simón, 2003: 257). No se han expuesto los argumentos litoestratigráficos ni ar-

queológicos que sustentan esta intuición, pero podrían llegar a constituir una cuestión central en proyectos en curso.

Ambas perspectivas son coincidentes y están orientadas desde una lectura del proceso de sustitución de los arcaicos por los modernos a partir sólo de los sitios que repiten la continuidad ocupacional: Gorham’s, Bajondillo o Zafarraya así como algunos yacimientos con

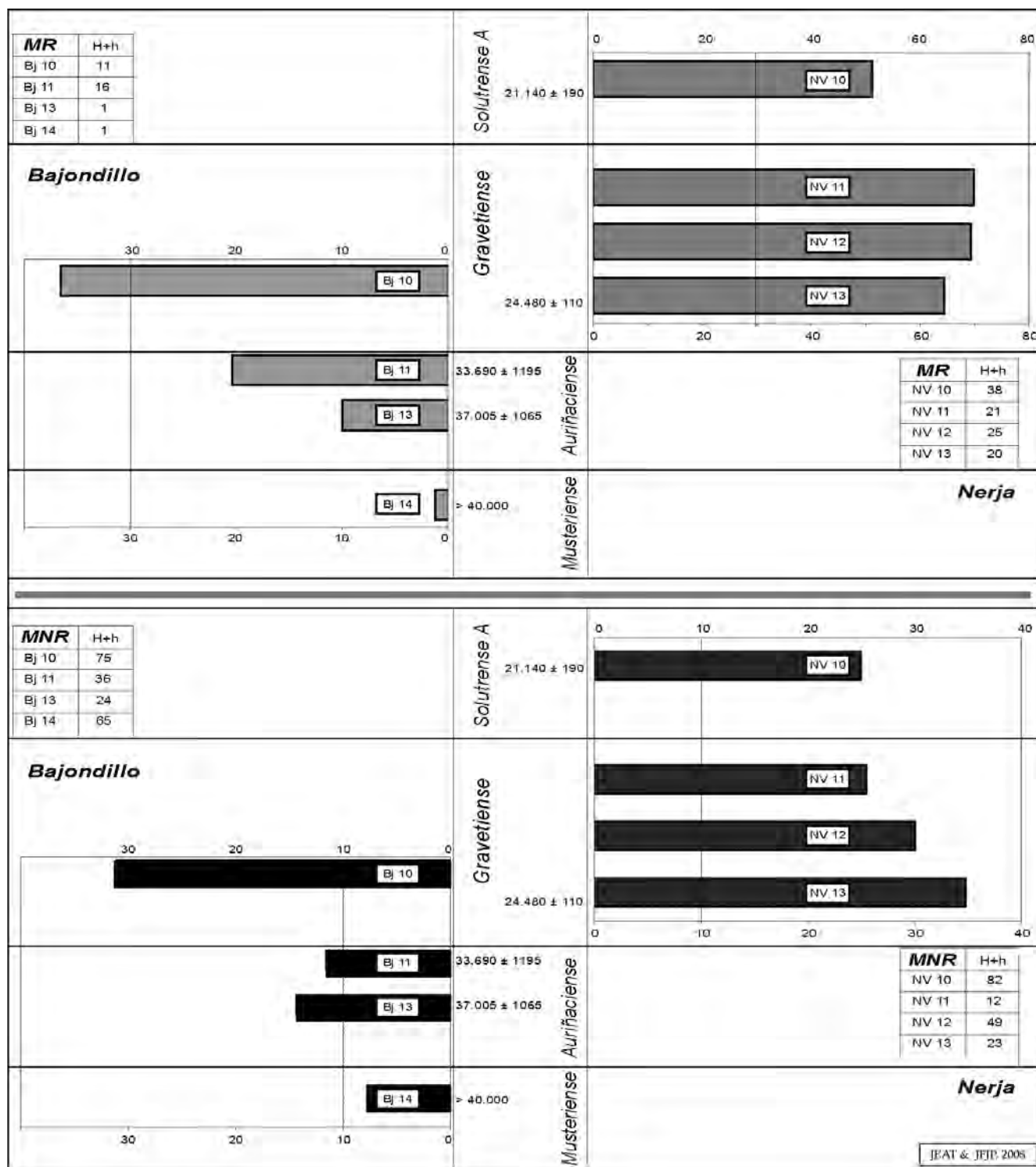


Figura 3. Frecuencia de soportes laminares-lamelares de diversos niveles de Bajondillo (Cortés, 2007b) y de Nerja. Se incluye el total de piezas, diferenciando el material retocado (MR) y el no retocado (MNR)

estratigrafías todavía preliminares —Cueva del Higueral y Cueva de la Pileta (Giles *et al.*, 1998; Cortés y Simón, 2007). En todos estos sitios se describe la asociación de elementos antiguos y modernos: contexto 24 de Gorham's (Barton, 2000), la Unidad B de Zafarraya (Barroso, 2003) y Bajondillo (Bj 14–10) (Cortés, 2007b). La posición de estos niveles muestra una cierta amplitud temporal que se discute tanto en términos de probabilidad radiocarbónica, como en sus aspectos estratigráficos y arqueológicos (Barroso, 2003; Zilhão, 2006; Cortés, 2007). Por último, los sitios excavados por Siret, revisados por Fortea (1973 y 1986) y Cacho (1980), completan las bases de discusión sobre el Gravetiense andaluz.

Esta percepción de la continuidad ha encontrado argumentos en fechas radiocarbónicas muy recientes para el Musteriense final de Gorham's (Finlayson *et al.*, 2006), sobre cuyo contexto tafonómico se ha discutido en otros trabajos (Zilhão, 2006; Zilhão y Pettit, 2006). Sin embargo, no es la más o menos larga perduración del Paleolítico medio lo que se empieza a discutir, sino que esta perduración puede ser explicada también a partir de la descripción de algunos rasgos del comportamiento moderno entre los últimos neandertales del sur de Iberia. Recientemente se ha escrito que la explotación de los mamíferos marinos en Vanguard's y Gorham's 'provides higher territorial stability (...), and this might have facilitated a late survival of Neanderthals in the South of Iberian Peninsula' (Stringer *et al.*, 2008: 14323), aunque sus valores sean bajos dentro del conjunto de la fauna de ambos yacimientos. Igualmente, el hallazgo de una valva de *Pecten maximus* en el nivel V de Higueral de Valleja, con materiales atribuidos al Paleolítico medio y una datación de  $20.780 \pm 80$  BP, permite una valoración doble (Jennings *et al.*, 2009): a) no es posible descartar una larga perduración neandertal, ya que viene a reforzar las fechas más recientes de Gorham's ( $\pm 24$  ka BP); b) los neandertales del sur de Iberia practicaron el transporte de recursos marinos a distancias superiores a los 50 km desde sus lugares de obtención. El nivel superior de Higueral de Valleja (IV) es atribuido al Gravetiense a partir de la identificación de una hojita de dorso abatido y dos núcleos microlaminares.

Sin embargo, otros elementos que pueden ayudar a contextualizar mejor estos datos preliminares no han sido valorados suficientemente. Así, Higueral de Valleja esta próxima a Pileta que junto a Doña Trinidad de Ardales (Cantalejo *et al.*, 2006), constituyen referencias meridionales destacadas en la reciente revalorización del primer horizonte artístico ibérico (Fortea, 2005). En estas circunstancias, resulta complejo plantear una cohabitación de arcaicos y modernos sobre los mismos territorios, en su sentido económico —el corredor litoral y sus accesos— y social —la apropiación simbólica. La otra cuestión es que, desde los trabajos de Pericot (1942:267) en Parpalló, *Pecten* sp. ha sido con-

siderado más un elemento ornamental o funcional que un recurso alimenticio.

Es muy probable que esta percepción de la continuidad - cohabitación, la perduración en cualquier caso, cambie cuando se conozcan sitios con ocupaciones únicas del primer Paleolítico superior, sin la continuidad ocupacional de los mencionados más arriba. El único caso que se acerca a esta condición es Nerja-Vestíbulo, donde no existen evidencias de ocupaciones previas a las aquí tratadas, tras rebajar manualmente 30 cm del espelotema basal, sobre el que reposan los niveles que engloban industrias gravetienses (Jordá Pardo, 1986; Arribas *et al.*, 2004). Previsiblemente, estos sitios de nueva implantación pueden aportar un perfil alejado del recurso explicativo de la relación con las ocupaciones anteriores y su impronta en conformar elementos de tradición local.

La única serie gravetiense comparable con la de Nerja es Bajondillo (Cortés, 2007b), aunque en ambos casos se trata de conjuntos limitados. Existen algunas diferencias tipológicas, pero su número desaconseja cualquier comentario (30 piezas en Bajondillo y 98 en Nerja). Por este motivo, su comparación se ha planteado sobre la frecuencia de los soportes laminares. Con el fin de apreciar mejor las trayectorias de ambos yacimientos se han incluido datos anteriores al Gravetiense en el caso de Bajondillo (Bj 14-10) y posteriores en el caso de Nerja (NV 13-10). Los resultados se expresan en la figura 3, y muestran que el peso de la producción laminar-lamelar del material no retocado es similar en las series gravetienses de ambos yacimientos. En el caso de Bajondillo esta situación contrasta con el bloque infrapuesto, definido como Auriñaciense (Bj 13-11) y Musteriense (Bj 14). Esta coincidencia inicial debe ser matizada al considerar el material retocado, ya que en Nerja los porcentajes de morfotipos y piezas con retoques elaboradas sobre soportes laminares duplican a los de Bajondillo. En definitiva, sobre una tendencia común, expresada en el material no retocado, se configuran dos patrones de selección de soportes para elaborar el material retocado; objetos que en el caso de Nerja son utilizados para elaborar todos los grupos (raspadores, buriles sobre retoque, truncaduras y utillaje de dorso), mientras que en Bajondillo se limitan al utillaje de dorso. También es destacable que en una serie tan corta como Bj-10 (30 piezas retocadas), prácticamente un tercio se clasifique entre los morfotipos gravetienses más característicos: un posible Noailles, 2 truncaduras, 2 gravettes, 1 microgravette y 3 piezas de dorso.

Los niveles gravetienses de NV constituyen una serie que inaugura una larga secuencia estratigráfica, englobando industrias líticas, óseas, elementos de adorno, percutores y restos de ocre. Su formación coincide con sendas pulsaciones frías del OIS 3a detectadas en el Mar de Alborán (MD95-2043) separadas por una breve pulsación templada (Cacho *et al.*, 2001). Estos niveles han





proporcionado tres dataciones AMS que constituyen una sólida referencia para el Gravetiense de Andalucía. Por sus cualidades ocupacionales —características y densidad de los materiales arqueológicos— deberían servir para comprender mejor la consolidación regional de los humanos modernos en este extremo SW de Europa. Su comentario ha permitido señalar algunas diferencias entre los sitios que son ocupados por primera vez por los humanos modernos respecto de los que ofrecen continuidad ocupacional desde el Paleolítico medio, pero por ahora sólo podemos ejemplificar ambas situaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. (2006): *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico superior y del Mesolítico en la Cornisa Cantábrica y en el Valle del Ebro: una visión europea*. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- ARRIBAS HERRERA, A., AURA TORTOSA, J.E., CARRIÓN, J.S., JORDÁ PARDO, J.F. y PÉREZ RIPOLL, M. (2004): "Presencia de hiena manchada en los depósitos basales (Pleistoceno superior final) del yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España)". *Revista Española de Paleontología*, 19 (1): 109-121.
- AURA TORTOSA, J.E., JORDÁ PARDO, J.F., GONZÁLEZ-TABLAS, J., BÉCARES PÉRES, J. y SANCHIDRIÁN TORTI, J. (1998): "Secuencia Arqueológica de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo". En J.L. Sanchidrián y M.D. Simón, (eds.), *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja: 217-236.
- AURA TORTOSA, J.E., JORDÁ PARDO, J.F., PÉREZ RIPOLL, M., RODRIGO GARCÍA, M.J., BADAL GARCÍA, E. y GUILLÉM CALATAYUD, P. (2002): "The far south: the Pleistocene-Holocene transition in Nerja Cave (Andalucía, Spain)". *Quaternary International*, 93-94:19-30.
- AURA TORTOSA, J.E., JORDÁ PARDO, J.F. y FORTEA PÉREZ, F.J. (2006): "La Cueva de Nerja (Málaga, España) y los inicios del Solutrense en Andalucía". *Zephyrus*, 59, *Homenaje a Francisco Jordá Cerdá*: 67-88.
- BADAL, E. (1998): El interés económico del pino piñonero para los habitantes de la Cueva de Nerja. En J.L. Sanchidrián y M.D. Simón, (eds.), *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja: 287-300.
- BARROSO, C. (Coord.) (2003): *El Pleistoceno Superior de la Cueva del Boquete de Zafarraya*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- BARTON, R.N.E. (2000): "Mousterian Hearths and Shellfish: Late Neanderthal Activities on Gibraltar". En C.B. Stringer, R.N. Barton y J.C. Finlayson, (eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow, Oxford: 211-220.
- CACHO QUESADA, C. (1980): "Secuencia Cultural del Paleolítico Superior en el Sureste Español". *Trabajos de Prehistoria* 37: 65-108.
- CACHO, I., GRIMALT, J.O., CANALS, M., SBAFFI, L., SHACKLETON, N.J., SCHÖNFELD, J. y ZAHN, R. (2001): "Variability of the western Mediterranean Sea surface temperature during the last 25.000 years and its connection with the Northern Hemisphere climate changes". *Paleoceanography*, 16 (1): 40-52.
- CANTALEJO, P., MAURA, R., ESPEJO, M., RAMOS, J.F., MEDIANERO, J., ARANDA, A. y DURÁN, J.J. (2006): Cueva de Ardales: Arte prehistórico y ocupación en el Paleolítico Superior. Diputación de Málaga, Málaga.

- CORTÉS, M. (2007): El Paleolítico Medio y Superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga). Monografías del Museo de Altamira, 22. Madrid.
- CORTÉS, M. (ed.) (2007b): Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la bahía de Málaga. Diputación Provincial de Málaga, Málaga.
- CORTÉS, M. y SIMÓN, M.D. (2007): "La Pileta (Benaolán, Málaga) cien años después. Aportaciones al conocimiento de su secuencia arqueológica". *Sagvntum- PLAV*, 39: 45-62.
- FECHTER, R. y FALKNER, G. (1993): *Moluscos*. Blume, Barcelona.
- FINLAYSON, C., GILES PACHECO, F., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FA, D., GUTIERREZ LÓPEZ, J.-M., SANTIAGO PÉREZ, A., FINLAYSON, G., ALLUE, E., BAENA PREYSLER, J., CÁCERES, I., CARRIÓN, J., FERNÁNDEZ JALVO, Y., GLEED-OWEN, C., JIMENEZ ESPEJO, F., LÓPEZ, P., LÓPEZ SÁEZ, J.-A., RIQUELME CANTAL, J.-A., SÁNCHEZ MARCO, A., GILES GUZMAN, F., BROWN, K., FUENTES, N., VALARINO, C., VILLALPANDO, A., STRINGER, C.B., MARTINEZ RUIZ, F. y SAKAMOTO, T. (2006): "Last survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe". *Nature*, doi:10.1038/nature05195.
- FORTEA PÉREZ, F.J. (1986): "El Paleolítico superior y Epipaleolítico en Andalucía. Estado de la cuestión cincuenta años después". *Actas del Congreso Homenaje a L. Siret*: 67-78.
- FORTEA PÉREZ, F.J. (2005): "La plus ancienne production artistique du Paléolithique ibérique. Simposio Pitture Paleolitiche nelle Prealpi venete. Grotta di Fumane e Riparo Dalmieri (Verona, 2003)". *Prehistoria Alpina n° speciale*: 53-65.
- FUMANAL, M.P. (1986): Sedimentología y clima en el País valenciano. Las cuevas habitadas en el Cuaternario reciente. Servicio de Investigación Prehistórica, Trabajos Varios, 83, Valencia.
- GAMBLE, C., DAVIES, W., PETTIT, P. y RICHARDS, M. (2004): "Climate change and evolving diversity in Europe during the last glacial". *Phil. Trans. R. Soc. Lond. (B)*, 359: 243-254.
- GILES PACHECO, F., GUTIERREZ LÓPEZ, J.M., SANTIAGO PÉREZ, A. y MATA ALMONTE, E. (1998): "Avance al estudio sobre el poblamiento del Paleolítico superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz)". En J.L. Sanchidrián y M.D. Simón, (eds.), *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja: 111-140.
- JENNINGS, R.P., GILES PACHECO, F., BARTON, R.N.E., COLLCUTT, S.N., GALE, R., GLEED-OWEN, C.P., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M., HIGHAM, T.F.G., PARKER, A., PRICE, C., RODEES, E., SANTIAGO PÉREZ, A., SCHWENNINGER, J.L. y TURNER, E. (2009): "New dates and palaeoenvironmental evidence for the Middle to Upper Palaeolithic occupation of Higueral de Valleja Cave, southern Spain". *Quaternary Science Reviews*, doi:10.1016/j.quascirev.2008.11.014.
- JORDÁ PARDO, J. (1986): Estratigrafía y Sedimentología de la Cueva de Nerja (Salas de la Mina y del Vestíbulo). In Jordá Pardo (ed): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*, pp. 39-97. Patronato de la Cueva de Nerja, Málaga.
- JORDÁ PARDO, J.F., AURA TORTOSA, J.E. y JORDÁ CERDÁ, F. (1990): "El límite Pleistoceno Holoceno en el yacimiento de la Cueva de Nerja (Málaga)". *Geogaceta*, 8: 102-104.
- JORDÁ PARDO, J.F., AURA TORTOSA, J.E., RODRIGO GARCÍA, M.J., PÉREZ RIPOLL, M. Y BADAL GARCÍA, E. (2003): "El registro paleobiológico cuaternario del yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España)". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Sección Geológica*, 98 (1-4): 73-89.
- JORDÁ PARDO, J.F. y AURA TORTOSA, J.E. (2008): 70 fechas para una cueva. Revisión crítica de 70 dataciones 14C del Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España). *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Nueva época. Prehistoria y Arqueología*, 1: 253-269.
- LINDNER, G. (2000): *Moluscos y caracoles de los mares del mundo*. Omega, Barcelona.
- MORALES, J.V. y SANCHIS, S. (2009): "The Quaternary fossil record of the genus *Testudo* in the Iberian Peninsula. Archaeological implications and diachronic distribution in the western Mediterranean". *Journal of Archaeological Science*, doi:10.1016/j.jas.2008.12.019
- PERICOT, L. (1942): *La Cova del Parpalló* (Gandia, Valencia). C.S.I.C. Madrid.
- SIMÓN, M.D. (2003). Una secuencia con mucha prehistoria: la Cueva de Nerja. *Mainake* 25: 249-274.
- STRINGER, C.B., BARTON, R.N.E. y FINLAYSON, C. (eds.) (2000): *Neanderthals on the edge*. Oxford.
- STRINGER, C.B., FINLAYSON, J.C., BARTON, R.N.E., FERNÁNDEZ-JALVO, Y., CÁCERES, I., SABIN, R.C., RHODES E.J., CURRANT, A.P., RODRÍGUEZ, J., GILES, F. y RIQUELME, J.A. (2008): "Neanderthal exploitation of marine mammals in Gibraltar". *PNAS*, 105.1073/pnas.08107556106.
- TABORIN, Y. (1993): *La parure en coquillage au Paléolithique*. CNRS, Paris.
- VEGA TOSCANO, L.G. (1993): "El tránsito del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior en el Sur de la península Ibérica". En V. Cabrera (ed.), *El Origen del Hombre Moderno en el Sureste de Europa*, UNED, Madrid: 147-170.
- VILLALBA CURRÁS, M. P., JORDÁ PARDO, J.F. y AURA TORTOSA, J.E. (2007): Los equínidos del Pleistoceno superior y Holoceno del registro arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España). *Cuaternario y Geomorfología*, 21 (3-4): 133-148. [http://tierra.rediris.es/Cuaternario/Geomorfologia/images/vol21\\_3\\_4/21Villalba.pdf](http://tierra.rediris.es/Cuaternario/Geomorfologia/images/vol21_3_4/21Villalba.pdf).
- WENINGER, B., DANZEGLOCKE, U. y JÖRIS, O. (2005): "Comparison of Dating Results achieved using Different Radiocarbon-Age Calibration Curves and Data". [www.calpal.de](http://www.calpal.de) Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Köln.
- WENINGER, B. y JÖRIS, O. (2004): "Glacial Radiocarbon Calibration. The CalPal Program". En T. Higham, C. Bronk Ramsey y C. Owen (eds.), *Radiocarbon and Archaeology. Fourth International Symposium*, Oxford, 2002. Oxford.
- ZILHÁO, J. (2006): "Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula". *Pyrenae*, 37: 7-84.
- ZILHÁO, J. y PETTIT, P. (2006): "On the new dates for Gorham's Cave and the late survival of Iberian Neanderthals". *Before Farming* 3/1: 1-9.

# El Gravetiense en la encrucijada. Actualización de la información y propuesta de relectura para el caso vasco

Alvaro Arrizabalaga y M<sup>a</sup>. José Iriarte

Área de Prehistoria. Universidad del País Vasco. Facultad de Filología y Geografía-Historia. C/ Tomás y Valiente s/n. 01006 Vitoria. alvaro.arrizabalaga@ehu.es

## RESUMEN

Han transcurrido bastantes años desde la última presentación de conjunto del Gravetiense cantábrico, en el cuadro del Paleolítico superior inicial (Bernaldo de Quirós 1982). Debido a un accidente historiográfico severo (la focalización de la atención investigadora sobre el periodo de transición del Paleolítico medio al Paleolítico superior), algunos de sus problemas nunca planteados en profundidad, lejos de resolverse, se han acentuado. Como una nave a la deriva entre los más mediáticos periodos Auriñaciense y Solutrense, el Gravetiense ha visto ampliado su dominio geocronológico a medida que la aplicación del AMS adelantaba progresivamente el inicio del Paleolítico superior. Temáticas que anteriormente parecían claves en el estudio del Gravetiense, como la explosión de la expresión gráfica o la implantación neta de los tecnocomplejos óseos, se han visto desplazadas hacia momentos más iniciales del Paleolítico superior. Recientemente, varias contribuciones (Rasilla & Straus, 2004; Rasilla & Santamaría, 2006) han contribuido a revitalizar la discusión acerca de la naturaleza e interpretación del Gravetiense, más allá de la visión imperante hasta la fecha como una cultura fluctuante entre el cierre del Auriñaciense y la emergencia del Solutrense.

**Palabras clave:** Paleolítico. Gravetiense. Taller. Cazadero. Campamento. Historiografía.

## ABSTRACT

A long way has been done since the last written state of the arts of the Gravettian culture in the Cantabrian area, in the framework of the Initial Upper Palaeolithic (Bernaldo de Quirós 1982). Due to an historiographical accident (the focusing of the research attention on the period of transition between the Middle and the Upper Palaeolithic), some of their problems never outlined in depth, far from being solved, have been accentuated. As a ship to the drift among the more media Aurignacian and Solutrean periods the Gravettian has enlarged its geochronological domain as the application of the AMS advanced the beginning of the Upper Palaeolithic progressively. Issues that previously seemed key in the study of the Gravettian like the appearance of the graphic expression or the consolidation of the bone industries, have been displaced toward older moments of the Upper Palaeolithic. Recently, several papers (Rasilla & Straus, 2004; Rasilla & Santamaría, 2006) have contributed to revitalize the discussion about the nature and interpretation of the Gravettian, beyond the prevailing vision so far like a fluctuating culture between the closing of the Aurignacian and the emergency of the Solutrean.

**Key words:** Palaeolithic. Gravettian. Workshop. Kill-site. Historiography.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que las investigaciones de campo continúan incidiendo en el estudio de secuencias parcial o totalmente adscritas al Gravetiense, resultan preocupantes los síntomas de desatención historiográfica que evidencia esta fase. El catálogo de estaciones ha venido incrementándose en el Cantábrico Oriental y la encrucijada vasca a lo largo de los últimos treinta años, sin que por ello hayan crecido en paralelo los estudios de síntesis, monografías o Tesis Doctorales consagrados al estudio del Gravetiense. Como aquel Peter Pan descrito por los psicólogos que reinterpretaron a Walt Disney, el Gravetiense parece resistirse a crecer en la

Historiografía, a cobrar auténtica personalidad, más allá de constituir un puente cronológico entre el Auriñaciense y el Solutrense. Este fenómeno resulta tanto más llamativo, en la medida que el nuevo marco derivado de las dataciones AMS ha duplicado su dominio cronológico (de aquél 25-21.000 BP que estudiábamos años atrás, a los casi 29-20.000 BP de la actualidad), no tanto por la tangibilidad de su presencia, como por la ausencia de elementos diagnósticos del Auriñaciense o Solutrense. O a la circunscripción de que ninguna otra fase del Paleolítico superior muestra en el País Vasco una presencia tan consistente de establecimientos al aire libre (Pelbart, Prado, Mugarduia Sur, Ametzagaina o



Irikaitz, entre los sitios publicados), que aportan una visión novedosa y complementaria de la que ofrecen los clásicos asentamientos en cueva. Superadas ya las dudas acerca de la filiación Cromagnon de los protagonistas de esta fase, dándose por bueno el carácter moderno de su comportamiento (su comportamiento simbólico y ritual, capacidad gráfica, complejidad tecnológica y organizacional, actuación estratégica, etc.), parece como si los investigadores se desfondaran y perdieran todo el interés invertido en el estudio del final de Musteriense y las culturas del primer Paleolítico superior. Varios trabajos recientes (Rasilla y Straus, 2004; Rasilla y Santamaría, 2006) han venido a sacudir este estado de la cuestión, promoviendo una reflexión colectiva sobre la necesaria actualización de la investigación del Gravetiense cantábrico. De hecho, nos hemos esforzado por condensar en este trabajo algunos avances en la investigación del período para el medio geográfico que mejor conocemos, sin referirlo forzosamente al final del Auriñaciense, ni a la génesis del Solutrense.

Hemos seleccionado como marco geográfico la llamada encrucijada vasca (Arrizabalaga, 2005). A caballo entre el Pirineo occidental, el Cantábrico oriental y el Alto Valle del Ebro, lindando con la Depresión Aquitana y la Submeseta Norte, la encrucijada vasca constituye una región de convergencia de medios de características geográficas muy distintas, ubicada en una zona de tránsito obligado de los grupos humanos entre la Península Ibérica y el resto del continente europeo. Este carácter mixto o ecléctico del medio regional es el que permite comprender los motivos por los que el registro arqueológico vasco plantea numerosos matices con respecto al desarrollo cronocultural de las regiones vecinas (Arrizabalaga, 2007a). Existen numerosos argumentos arqueológicos que apoyan la consideración de esta heterogeneidad en el seno de una región; al menos tantos como los que apoyarían que se desgajaran los medios del valle del Ebro, pirenaico y del Cantábrico para conformar tres, siempre discutibles, regiones “naturales”. Por lo que se refiere al Gravetiense, la presencia de cierta densidad de establecimientos de este período (al aire libre, en abrigos o cuevas), utilizando unos recursos comunes (al menos, líticos) es algo que proporciona continuidad a este espacio. Y que permite darle un tratamiento diferente al de las restantes “regiones naturales” de las que también forma parte, o con las que linda.

#### EL INCREMENTO DE HALLAZGOS. RELECTURA DE LA DISPERSIÓN DE LAS ESTACIONES

Resulta una reflexión casi tópica hablar de la subsidiariedad del modelo histo-riográfico del Paleolítico cantábrico (y otros muchos) con respecto al francés. Quizás se ha enfatizado menos (aunque resulta más explicativo) el valor dinámico de esta relación subsidiaria, desde el puro mimetismo de las primeras décadas del siglo pasado, hasta las necesarias adecuaciones que

tienen lugar a partir de la década de los 80. Efectivamente, el propio concepto de Gravetiense es ajeno a la nomenclatura empleada por los prehistoriadores franceses hasta mediados de los años 50, y sólo comienza a generalizarse en las dos últimas décadas del siglo (aún parece lejos de estar unánimemente aceptado). Durante los decenios centrales del siglo, la propuesta “Perigordienne” de D. Peyrony (readecuada por D. Sonnevile-Bordes), con una fuerte carga paleoetnográfica, se instala en la nomenclatura y los modelos explicativos del Paleolítico superior francés. Dos grupos humanos (uno genuinamente francés y otro, procedente del este de Europa, de gentes auriñacienses) rivalizan por el uso del espacio y habrían dado origen a fenómenos de interestratificación auriñaco-perigordienenses que se buscan con celo en el registro arqueológico. Es en este modelo subyacente en el que nos debemos de fijar, más que en el empleo de uno u otro nombre para denominar a una fase o cultura, lo que resulta totalmente trivial. A partir del momento en que va confirmándose la sucesión entre las diversas fases discriminadas, la dificultad de relacionar el Chatelpéronien con el Gravetiense (las principales ramas del phylum Perigordienense) y la inoperatividad de identificar conjuntos materiales con razas o grupos humanos de diferente procedencia, el Gravetiense desplaza al Perigordienense superior de la nomenclatura.

Todo este proceso ha tenido su correlato, tanto en el conjunto del Cantábrico, como en la encrucijada vasca. Correlato en términos de subsidiaridad por lo general, de auténtico mimetismo a veces y prácticamente nunca (por cuanto se refiere al Gravetiense) de autonomía. La directa participación en la investigación cantábrica de algunos de los actores que estaban contribuyendo a la definición filética del Paleolítico superior francés (véase H. Breuil en el caso del Castillo, o A. Cheynier, en el del Pendo) propiciaba la existencia de vasos comunicantes entre ambos modelos hasta mediados del siglo pasado. La definición de una presunta interestratificación auriñaco-perigordienense en la cueva del Pendo, en paralelo a la discusión efectuada en las secuencias francesas, resulta una manifestación clara de este mimetismo. Hasta las décadas centrales del siglo XX, este fenómeno afecta por igual a todos los períodos incluidos en el Paleolítico superior, pero es a partir de este momento cuando algunos investigadores españoles y norteamericanos comienzan a adaptar y diferenciar la secuencia cantábrica respecto al modelo canónico definido para el centro y sur de Francia. En nuestra opinión, lo que diferencia al desarrollo historiográfico de esta cultura sería la ausencia de una reflexión específica acerca del Gravetiense (a diferencia de lo que sucede, con distintos matices, para los casos del Auriñaciense, el Solutrense o el Magdaleniense).

Esta escasez de trabajos de síntesis y de reflexión general acerca del Gravetiense se produce a pesar del notable incremento de yacimientos arqueológicos suscep-



tibles de consideración. Hacia 1980 (Barandiarán, 1980 y 1988b; Barandiarán y Vallespi, 1984) el catálogo de depósitos gravetienses en el País Vasco se limitaba, prácticamente, a las importantes secuencias de Isturitz y Bolinkoba, junto a la paupérrima colección de Usategi y niveles poco representativos de Gatzarria, Lezetxiki, Hareguy y series al aire libre, en posición derivada. Apenas veinticinco años más tarde, el panorama resulta sensiblemente diferente (Arrizabalaga, 2007b). En Bizkaia, se ha retomado la excavación de Bolinkoba (Iriarte, en preparación), al tiempo que una importante serie grave-tiense ha sido recuperada en la cueva de Antolña (Aguirre, 2000, 2006). Por otra parte, se ha denunciado la posible presencia de Gravetiense en la reexcavación de la cueva del Polvorín (Ruiz-Idarraga y d'Errico, 2006, 2007).

El territorio alavés, en el que la presencia de Paleolítico superior había pasado desapercibida hasta fechas recientes, viene aportando interesantes novedades (Sáenz de Buruaga, 2004; Barandiarán *et al.*, 2006), de las cuales pueden entresacarse algunas citas a conjuntos gravetienses. Destacaremos dos talleres al aire libre adjudicados a este tecnocomplejo, respectivamente relacionados con la explotación del sílex de Urbasa en el caso de Pelbarte (Sáenz de Buruaga, 1996, 2004) y de Treviño, para el de Prado (Sáenz de Buruaga *et al.*, 2005). No se registran por el momento menciones a ocupaciones gravetienses en cueva o abrigo, aunque no se puede descartar que algunos establecimientos basales atribuidos al Epipaleolítico en antiguas excavaciones deban ser reestudiados bajo esta perspectiva (aunque la adscripción al Magdaleniense parece más probable).

Por cuanto se refiere al territorio guipuzcoano, prácticamente todo son novedades. El discutido nivel II de Lezetxiki parece decantarse hacia una ocupación solutrense, con una única pieza característica, por lo demás, poco afortunada en su desarrollo historiográfico (Arrizabalaga, 2006; Arrizabalaga *et al.*, 2005). Además de la poco significativa unidad de Usategi, parece intuirse otro nivel gravetiense residual en la base de la serie solutrense de la antigua excavación de Ermitia (Esparza y Mujika, 1999). Sendas excavaciones sistemáticas han entregado series gravetienses muy significativas en las cuevas de Amalda (Altuna *et al.*, 1990) y Aitzbitarte III (Altuna, 2002, 2003). Están en curso de excavación niveles gravetienses al aire libre en Irikaitz (Arrizabalaga y Iriarte, 2003, 2005, 2008) y Ametzagaina (Tapia *et al.*, 2009), así como en la cueva de Aldatxarren (Sáenz de Buruaga, 2007), y alguna colección susceptible de adjudicación en el área de Jaizkibel, de nuevo al aire libre (Iriarte, 2004).

En la Comunidad Foral Navarra, los cambios más recientes también han resultado importantes. Si a principios de los años 80 sólo se citaba la presencia de materiales presuntamente gravetienses entre las series removilizadas por la cantera de Olazagutía para la cueva

de Coscobilo, disponemos en la actualidad de conjuntos bien contextualizados en la estación al aire libre de Murgarduia Sur (Barandiarán, 1988a, 1997; Barandiarán *et al.*, 2007) y en las cuevas de Alkerdi (Barandiarán, 1996) y, probablemente, Zatoya (Barandiarán y Cava, 2001). Más incierta resulta la cita del abrigo de Legintxiki (Javier Nuin, comunicación oral) derivada de una apreciación sobre la fauna del nivel basal del yacimiento.

El territorio sobre el que la información disponible parece menos actualizada es el del País Vasco Continental (área occidental del Departamento de Pirineos Atlántiques), ya que buena parte del Patrimonio arqueológico allí gestionado es de titularidad privada. Resultan numerosas las citas de materiales asimilables a lo gravetiense en depósitos al aire libre (Arambourou, 1989, 1990; Barandiarán, 1980; Chauchat, 1994) Además de alguna información complementaria acerca del nivel gravetiense de Isturitz, casi dismantelado en las campañas de los Saint-Périer, en el año 1993 se recuperó un mínimo relicto sedimentario de la misma época en la cueva de Lezia (Chauchat, 1973; Tapia, comunicación oral). Han sido publicadas algunas informaciones acerca del nivel gravetiense de Gatzarria (Sáenz de Buruaga, 1991). Como verdadera novedad debemos apuntar la cita de un nivel gravetiense en la base (couche 7) de la cueva de Azkonzilo (Chauchat, 2006), no datado, lo que agrava los problemas para la interpretación geocronológica de este depósito. Nos consta la presencia de otras series susceptibles de adscripción gravetiense al aire libre, si bien parece que todas ellas aparecen en contextos derivados, de difícil lectura cultural. Nada que ver con el horizonte que empieza a despuntar en el vecino departamento de Landas, donde algunos yacimientos al aire libre (como el de Tercis, en Simonet, 2004) correspondientes a este periodo cobran auténtica relevancia.

Podemos concluir que los últimos veinticinco años han conocido un cambio importante en el mapa de dispersión de depósitos gravetienses en el área vasca. Este cambio ha sido muy notable desde el punto de vista cuantitativo, pero resulta más llamativo, si cabe, desde una perspectiva cualitativa. Las estaciones al aire libre (talleres o campamentos) que nos resultaban desconocidas en la vertiente sur de los Pirineos despuntan ahora con mayor fuerza que en otras fases del Paleolítico superior. Pero además se ha cumplido una predicción efectuada a partir de la observación de que sílex proveniente de afloramientos de las comarcas "altas" (con una media de unos 550 m.s.n.m.) del interior se detectaba en los yacimientos de los territorios litorales: Navarra y, sobre todo, Álava, han dejado de ser ajenas a la ecumene del periodo.

De este modo, los cambios en la distribución (espacial y tipológica) de los yacimientos nos lleva a reflexionar sobre algunos de los aspectos recurrentes en la bibliografía. Se ha argumentado, por ejemplo, el



aparente vacío poblacional que presenta el espacio cantábrico (en especial el occidental) durante el Gravetiense, a la vista de los pocos puntos presentes en la dispersión de estaciones. Nos preguntamos, si veinticinco años de investigación de campo han conducido a quintuplicar el número de citas en nuestra pequeña región, hasta qué punto esta circunstancia no resulta también fortuita en otras áreas del Cantábrico. Sería conveniente una reflexión acerca de los criterios de determinación del Gravetiense cuando nos encontramos ante series poco numerosas de efectivos líticos (al aire libre por ejemplo), ya que el prejuicio de adjudicar los conjuntos con elementos de dorso por defecto al Magdaleniense ha podido comportar cierta invisibilidad gravetiense.

El “desbordamiento” del nicho gravetiense hacia las comarcas interiores de la región nos obliga a plantear también si el modelo de ocupación del territorio en la encrucijada vasca puede hacerse paralelo al de otras regiones cantábricas más occidentales, donde el contraste entre litoral-interior (o mejor, entre tierras bajas y tierras altas) resulta mucho más marcado. Así, los puertos de montaña que comunican Guipúzcoa o Vizcaya con Álava o Navarra superan en poco los 600 m de altitud y serían fácilmente franqueables, incluso en condiciones estadales, para dar acceso a recursos situados a 500-600 m de altitud media (la caza, por ejemplo) y un máximo de 900 m (los recursos líticos). Poco que ver con lo que sucede en la mitad occidental de Cantabria, Asturias o Galicia, donde los puertos de montaña cruzan la Cordillera Cantábrica, a una media bastante superior a los 1200 m de altitud, para dar acceso a los recursos de la Meseta norte, con altitudes medias superiores a los 900 m. La presencia muy frecuente de sílex proveniente de los afloramientos de Urbasa y Treviño en niveles gravetienses vizcaínos (como Antoliñako Koba o Bolinkoba) y guipuzcoanos (Irikaitz y otros inéditos) da testimonio de que estas circunstancias resultaban habituales.

Merece ser destacada la denuncia creciente de establecimientos (talleres, con frecuencia) al aire libre adscritos al periodo. La reconstrucción paleoambiental del Pleistoceno superior va aparcando las visiones monolíticas de antaño, a favor de una variabilidad mucho más significativa, sobre el eje diacrónico y el geográfico. La presencia notoria de yacimientos al aire libre en circunstancias ambientales próximas al Último Máximo Glaciar (LGM), que hubiera resultado chocante años atrás, cobra ahora una perspectiva nueva. En definitiva, si las consideraciones provisionales avanzadas hacia 1980 resultaban consistentes con el mapa de yacimientos conocido en su momento, las novedades acumuladas obligan, forzosamente a redibujar estas consideraciones, de acuerdo al menos a las coordenadas que hemos avanzado. No sólo en términos cuantitativos, sino valorando también el efecto de los nuevos hallazgos sobre las hipótesis avanzadas años atrás (mapa 1).

## EL EFECTO DE LAS NUEVAS DATACIONES. ¿SUPERANDO EL EFECTO BISAGRA?

Desde inicios de los años 90 del siglo pasado, dos circunstancias convergentes obligarán a sustanciales modificaciones del marco geocronológico, a saber, la puesta en funcionamiento de una nueva modalidad de aplicación del radiocarbono (la conocida como AMS o acelerador) y el desbordado interés por datar sistemáticamente todas las situaciones de tránsito entre el Paleolítico medio y el superior. Si ésta resultaba la lógica consecuencia del nuevo marco impulsado por las dataciones de la Cueva del Castillo (Bischoff *et al.*, 1989), aquella permitió obtener fechaciones con precisión creciente a partir de muestras significativamente más pequeñas. La consecuencia de todo ello es un engrosamiento del número de dataciones disponibles para las series auriñacienses (y aún del Musteriense final), así como cierto deslizamiento hacia arriba de las cronologías consideradas propias del Auriñaciense (Arrizabalaga, 2005): en espera de una más precisa definición del Auriñaciense evolucionado o pleno al sur de los Pirineos, el limbo cronológico que separaba Auriñaciense y Gravetiense se restringe ahora a las fechas entre 29.000 y 28.000 BP, no calibradas. En la parte baja de la horquilla, existe nuevamente un lapso de indefinición (pocas fechas y no vinculadas a series materiales abundantes) entre el 20.000 y el 19.000 B.P., sin calibrar, que correspondería, según De la Rasilla (1989), al espacio para el Solutrense medio en el Cantábrico. Aplicado al marco geográfico valorado en este escrito, hemos agrupado en la Tabla 1 las fechas disponibles.

La mayor parte de las fechas disponibles se refieren al yacimiento de Aitzbitarte III, con dos zonas bien diferenciadas (el área interior, con algunos problemas de conservación de la secuencia, y el área exterior, en el que las condiciones de la serie parecen óptimas). Hecha esta anotación señalaremos que el lapso 28.000-21.000 B.P. aparece bien cubierto por una serie de dataciones con su correspondiente cultura material, en lo que parece que no plantea excesivas dudas o pegas. A la vista de la tabla podemos certificar la presencia de ocupaciones con cultura material gravetiense para estos siete milenios. Cabe destacar que la inmensa mayoría de las fechas, incluidas en la tabla, se realizaron con posterioridad a 1990, y una gran parte de ellas, con el apoyo de la técnica AMS. Nos preocupa lo que hemos denominado “efecto bisagra”, que se refiere a las consecuencias perversas de la concepción del Gravetiense como una posición intermedia y no bien descrita entre lo auriñaciense y lo solutrense, ambas entendidas como mejor caracterizadas en lo material.

Las circunstancias de las horquillas superior e inferior resultan diferentes. Para el lapso 29.000-28.000 contamos con cinco dataciones, bajo la correspondiente al techo del nivel C3b de Isturitz ( $29.400 \pm 370$ ), netamente auriñaciense. Dos de ellas ( $28.950 \pm 655$  y

**EL GRAVETIENSE EN LA ENCRUCIJADA.  
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y  
PROPUESTA DE RELECTURA PARA EL CASO VASCO**

Muestra	Referencia	Método	SopORTE	Fecha BP	Fecha (CalPal 2007) Cal.BC	Nivel	Referencia
Mugarduia sur	MAD-4272	TL	Sílex	34.862 ± 3344		Gravetiense	Barandiarán et al. 2008
Isturitz	Beta-136049	AMS	Hueso	29.400 ± 370	31.787 ± 396	C3b. Techo. Aurñaciense	Barandiarán, 1999
Aitzbitarte III	Ua	AMS	Hueso	28.950 ± 655	31.356 ± 650	IV (ext). Gravetiense	Altuna, 2002
Zatoya	GrN-23999	C14	Hueso	28.870 +760 -690	31.288 ± 716	Ilbam. Primer tercio Pal. Sup.	Barandiarán & Cava, 2001
Aitzbitarte III	Ua	AMS	Hueso	28.320 ± 605	30.925 ± 621	IV (ext). Gravetiense	Altuna, 2002
Isturitz	Beta-136048	AMS	Hueso	28.290 ± 240	30.759 ± 360	C3b. Techo. Aurñaciense	Barandiarán, 1999
Mugarduia sur	MAD-4274	TL	Sílex	28.024 ± 3616		Gravetiense	Barandiarán et alii, 2008
Aitzbitarte III	Ua	AMS	Hueso	27.580 ± 550	30.342 ± 483	IV (ext). Gravetiense	Altuna, 2002
Amalda	I-11664	C14	Hueso	27.400 ± 1100	30.098 ± 1041	VI. Gravetiense	Altuna et alii, 1990
Amalda	I-11665	C14	Hueso	27.400 ± 1000	30.106 ± 953	VI. Gravetiense	Altuna et alii, 1990
Antoliñako Koba	GrN-23786	C14	Hueso	27.390 ± 320	30.114 ± 277	Lmbk sup. Gravetiense	Aguirre, 2000
Alkerdi	GrN-20322	C14	Hueso	26.470 + 530 -490	29.248 ± 465	Gravetiense	Barandiarán, 1996
Aitzbitarte III	Ua-2244	AMS	Hueso	25.380 ± 430	28.422 ± 551	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2245	AMS	Hueso	24.920 ± 410	27.832 ± 490	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	I-15208	C14	Hueso	24.910 ± 770	27.737 ± 899	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2627	AMS	Hueso	24.635 ± 475	27.475 ± 680	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2626	AMS	Hueso	24.545 ± 415	27.403 ± 648	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2628	AMS	Hueso	23.830 ± 345	26.801 ± 477	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2243	AMS	Hueso	23.230 ± 330	25.843 ± 556	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Ermittia	Ua-4522	AMS	Hueso	21.185 ± 295	23.398 ± 462	V. Solutreo-Gravetiense	Esparza & Mujika, 1999
Aitzbitarte III	Ua-1917	AMS	Hueso	21.130 ± 130	23.336 ± 372	VI (int). Gravetiense	Altuna, 1992
Ekain	I-13005	C14	Hueso	20.900 ± 450	23.075 ± 648	VIII. Würm III/IV	Altuna, 1984
Mugarduia sur	MAD-4273	TL	Sílex	20.240 ± 2597		Gravetiense	Barandiarán et al., 2008
Grotte du Phare	Gif-6777	C14	Carbón	19.900 ± 350	21.866 ± 484	?	Chauchat, 1988
Lezetxiki	I-6144	C14	Hueso	19.340 ± 780	21190 ± 965	IIla. Aurñaciense	Altuna, 1972
Amalda	I-11663	C14	Hueso	19.000 ± 340	20.851 ± 451	V. Perigordienne VII	Altuna, 1990
Aitzbitarte IV	GrN-5993	C14	Hueso	17.950 ± 100	19.668 ± 367	VIII. Base del Solutrense	Altuna, 1972
Amalda	I-11372	C14	Hueso	17.880 ± 390	19.507 ± 631	V. Perigordienne VII?	Altuna, 1990
Ermittia	Ua-4521	AMS	Hueso	17.725 ± 165	19206 ± 367	V. Solutrense	Esparza & Mujika, 1999
Azkonzilo	GifA-96562	AMS	Hueso quem.	16.470 ± 130	17.835 ± 326	Couche 5binf. Solutrense medio?	Chauchat, 2006





28.320 ± 605) pertenecen al nivel IV de la serie exterior de Aitzbitarte III, por encima de un nivel V, auriñaciense, cuyas dataciones remontan aún hasta el 31.000 aproximadamente la base de la secuencia. Entre las otras tres fechas contamos con una TL de Mugardua Sur, otra del nivel IIbam de Zatoya (genéricamente adscrita al primer tercio del Paleolítico superior) y otra fecha del techo de la misma unidad de Isturitz (C3b) que cuenta con la fecha ya citada. Las cinco fechas admiten matices y alguna de ellas, objeciones a su tratamiento. Carecemos aún de la información de contextualización del nivel IV exterior de Aitzbitarte III, del que sabemos que cuenta con muy contados buriles de Noailles (Altuna, 2003), a diferencia de lo que sucede con la sobrerrepresentación de este tipo en la secuencia interior de la cavidad; por otra parte, por debajo de esta unidad se localiza un nivel V, con dataciones que adscriben esta serie al Auriñaciense (probablemente antiguo). La fecha de Zatoya se corresponde con una serie muy interesante, pero poco diagnóstica, y que podría igualmente ponerse en conexión con una situación avanzada del Auriñaciense (véase, a este respecto, Barandiarán *et al.*, 1996). Dejando aparte la fecha de Isturitz, por motivos ya señalados de contradicción con la fecha inicial, para la de Mugardua sur debemos de incidir en la elevada horquilla de la datación (3616 años), en la no pertinencia de comparar dataciones TL con dataciones radiocarbónicas no calibradas y otras anotaciones de los autores relacionadas con la dificultad de medir con precisión la señal TL de los sílex quemados en el contexto de este taller. En definitiva, si la referencia del 28.000 B.P. para las primeras fechaciones del Gravetiense vasco nos parecen muy ajustadas, no ocurre lo mismo para este primer milenio de indefinición.

Aún más complicada, de acuerdo a la información disponible a día de hoy, resulta la definición del período final del Gravetiense, desde aproximadamente el 20.000 B.P.. Incluso, el 21.000. Las dataciones ubicadas en el lapso intercalado entre las dos dataciones disponibles para el nivel V de Amalda (19.000 ± 340 a 17.880 ± 390 B.P.) resultan de muy difícil contextualización y encajarían mejor con un contexto de Solutrense medio o superior (como fue adjudicada la base del Solutrense de Aitzbitarte IV) que con el Perigordense VII denunciado en el nivel V de Amalda. Pero también existen ciertas objeciones al empleo de las fechas de Ekain (20.900 ± 450) –donde esta datación carece prácticamente de contexto arqueológico–, Mugardua Sur (20.240 ± 2597) –por el tratamiento TL de la muestra–, Grotte du Phare (19.900 ± 350) –nuevamente sin contexto– y Lezetxiki (19.340 ± 780) –difícilmente compatible con la caracterización material del nivel IIIa al que pertenece (Falguères *et al.* 2006)-.

Otras secuencias relevantes del Gravetiense vasco no han ofrecido por el momento dataciones a esta reconstrucción. Algunas de ellas, por sus circunstancias concretas, no van a proporcionar resultados, como es el

caso de Irikaitz, en el que la matriz sedimentaria y su contenido parecen corresponder, básicamente, a un período interglaciar durante el Paleolítico inferior (probablemente, el Holstein). Otras, son susceptibles de muestreo y terminarán produciendo alguna información por haberse reiniciado su excavación (así, Bolinkoba, por ejemplo). Los nuevos sitios al aire libre (Pelbarte, Prado, Ametzagaina) resultan difícilmente datables, al no constar su contexto primario y carecer así de elementos para corregir la señal TL, tal y como se ha producido datando sílex quemado en Mugardua Sur. Echamos en falta algunas dataciones para la vertiente norte del Pirineo, en particular para los sitios de Isturitz, Lezia y Gatzarria, que vendrían a completar con importante información el cuadro regional (aunque es previsible que ello pueda ser abordado, cuando menos para Isturitz, en el curso de las nuevas excavaciones del depósito).

A efectos de reconocer la dimensión geocronológica de la cuestión, en su integridad, hemos procedido también a calibrar las fechas susceptibles de ello (no las de TL), de acuerdo a los resultados proporcionados por el programa CalPal 2007. El resultado ofrecido no presenta grandes modificaciones, más allá de la reubicación de las fechas TL de Mugardua sur, de acuerdo a los nuevos datos, y al habitual adelanto de todas las fechas restantes (en medias de entre tres y cuatro milenios). Concluiríamos de este ensayo, además, que si valoramos las elevadas horquillas de las fechas más altas, no se alejan tanto del muro cronológico del Gravetiense la más antigua fecha de Aitzbitarte III, la disponible para el nivel inferior de Zatoya o incluso, la más alta de Mugardua sur. Por el contrario, en el techo de la secuencia, la muestra perteneciente al nivel VIII de Ekain, con una fecha superior al 23.000 cal. BC, sí parece marcar un hito por encima del cual se desdibuja notablemente la caracterización material del Gravetiense.

Así pues, aún reconociendo el importante desequilibrio generado por las fechas de Amalda (Altuna *et al.*, eds., 1990) y, sobre todo, de Aitzbitarte III (Altuna, 1992, 2002) en el diseño de este marco geocronológico, parece consolidarse un nuevo marco temporal para el Gravetiense en la encrucijada vasca, que comprende al menos las situaciones entre el 21.000 y el 28.000 BP, aproximadamente, debiendo examinarse cuidadosamente las informaciones futuras procedentes de tres milenios más (29.000 a 28.000 y 21.000 a 19.000 BP). Parece más prudente valorar en un apartado diferente el nivel V de Amalda, con independencia de que se de por válida la referencia a un presunto Perigordense VII (o Protomagdaleniense), o por el contrario se prefiera pensar en un nivel solutrense, sin piezas características. Esta última hipótesis nos permitiría arrancar la secuencia del Solutrense vasco hacia el 19.000 BP, sin calibrar, lo que resulta bastante coherente con un más amplio medio regional. El cuadro resultante incluye una quin-cena de dataciones obtenidas por tres procedimientos



analíticos diferentes (C14 convencional, AMS y TL), sobre diferentes soportes, que trazan un recorrido bastante continuo a lo largo de siete milenios y dotan al Gravetiense vasco de cierto esqueleto geocronológico que permite comenzar a superar el “efecto bisagra”.

### UN NUEVO MARCO PALEOAMBIENTAL EN CURSO

Una vez que hemos excluido el nivel II de Lezetxiki de la lista de citas adjudicables al Gravetiense en nuestro medio regional, el volumen de información disponible para su análisis se restringe bastante. Contamos con analíticas detalladas para el nivel VI de Amalda (puesto que hemos señalado nuestras dudas en relación con el nivel V, atribuido al Protomagdaleniense o Perigordiense VII), ya publicadas en extenso (Altuna *et al.*, eds., 1990). Asimismo nos constan algunas citas aisladas a informaciones de interés paleoambiental (lecturas de indicadores paleontológicos o sedimentológicos) para las secuencias de Aitzbitarte III, Aldatxarren, Antoliñako Koba, Mugarduia Sur o Bolinkoba (excavaciones antiguas), dentro de los correspondientes proyectos de investigación. Tanto la publicación de estas memorias, como las excavaciones en curso en Bolinkoba o Aldatxarren, o la extensión analítica a los niveles basales de Ekain o a niveles de poca relevancia material (como Usategi), nos deben proporcionar un soporte mucho más firme de información paleoambiental que la disponible hoy día. Efectivamente, no parece exagerado afirmar que el actual estado de la cuestión resulta verdaderamente lamentable y no permite ir mucho más allá de una descripción de los limitados indicadores disponibles. Planteémoslo cuantitativamente: las series susceptibles de análisis serían veinticinco (dos unidades en Isturitz, Bolinkoba, Amalda y Aitzbitarte III, por una respectivamente en Usategi, Gatzarria, Antoliñako Koba, Polvorín, Pelbarte, Prado, Ermitia, Ekain, Irikaitz, Ametzagaina, Aldatxarren, Jaizkibel, Mugarduia sur, Alkerdi, Zatoya, Lezia y Azkonzilo), mientras que la analizada y publicada en detalle es una sola, al tiempo que contamos con sólidas perspectivas de estudio para otras siete. Por diferentes motivos, al menos ocho de las series indicadas deben ser dadas por amortizadas y difícilmente van a producir información desde este registro paleoambiental. Si cruzamos esta información con las secuencias con adecuado soporte geocronológico, la impresión resulta aún más pobre. En esta línea, parece evidente que cualquier reconstrucción general de un marco paleoambiental para los siete milenios arriba señalados debe ser provisional y abierta a inmediatas modificaciones.

El análisis polínico de Amalda (Dupré, 1988, 1990) señala un nivel muy húmedo y no muy frío para la unidad VI, con algunos escasos avellanos y moderada presencia de pino, en tanto que las muestras adjudicadas al nivel V revelan el momento de máximo frío detectado en toda la secuencia de esta cueva. El análisis sedimen-

tológico (Areso *et al.*, 1990) de la misma cueva presenta algunas matizaciones a lo anterior: el nivel VI se describe como muy frío y muy húmedo, sobre todo en su tramo inferior, mientras que el nivel V se considera como de notable atemperamiento entre dos niveles (VI y IV) muy fríos. Si optamos por las indicaciones ambientales procedentes de los restos de grandes mamíferos (Altuna, 1990) anotaremos la consideración de fuerte enfriamiento, aunque manteniendo la humedad alta para el nivel VI, frente a un nivel V más templado y seco que el nivel VI. Parece así que este registro se acompaña mejor con las observaciones sedimentológicas que con las polínicas. Por el contrario, los indicadores de la microfauna (Pemán, 1990) parecen alinearse con el estudio polínico, valorando el nivel VI como muy húmedo, pero no tan frío como el que le precede y el V como más seco y frío.

Los avances referidos a los restantes yacimientos no son sistemáticos, ni tampoco coherentes en su conjunto. La indicación de la macrofauna significativa, avanzada en diversos sitios, nos refiere a ambientes estépicos y poco arbolados, de frío moderado a extremo, para diversos niveles gravetienses. La mayor parte de los restantes informes preliminares proporcionan también indicaciones de medios predominantemente fríos. Debemos esperar por tanto hasta que se vayan completando estas indicaciones con las procedentes del resto de las analíticas disponibles, toda vez que lo que sí comienza a ser sistemático es la práctica de un protocolo común de muestreos ambientales.

### EL APROVECHAMIENTO DEL MEDIO BIÓTICO Y ABIÓTICO

Conocemos con algún detalle (Altuna, 1990; Castaños, 1986) los mecanismos de explotación del medio en el Gravetiense vasco peninsular. En cuanto a los recursos bióticos, parece observarse un grado de especialización relativamente alto, aunque no siempre se centre sobre la misma especie. Lugares de roquedo como Bolinkoba o Amalda conocen la caza intensiva de la cabra y el sarrío respectivamente, en tanto que las recientes excavaciones de Aitzbitarte III parecen indicar la preferencia por los grandes bóvidos. En Amalda, además se documenta la pesca de río (salmónidos).

Los recursos abióticos, entre los que domina el sílex (Arrizabalaga, 1998), muestran pautas mucho más estandarizadas: durante el Gravetiense se conocen ya y se explotan sistemáticamente los tres principales afloramientos vascos (Urbasa, Treviño y Flysh litoral), si bien tiende a dominar el afloramiento más cercano al yacimiento (Tarrío, 2006). Los datos preliminares sobre Irikaitz apuntan hacia una presencia de sílex nordpirenaico, concretamente, de Chalosse y en Antoliñako Koba está acreditada la presencia de algunas lascas de sílex de tipo bergeracois. Igualmente, sílex nordpirenaico procedente de los afloramientos landeses de Tercis y Chalosse ha sido localizado en pequeños por-





centajes de la serie de Mugarduia Sur en lo que ha sido interpretado como aporte de “quienes subían al altiplano a dedicarse reiteradamente al trabajo sobre esos filones de Urbasa” (Barandiarán *et al.*, 2007: 24). Las tendencias ya observadas en el registro auriniaciense (así, por ejemplo, en Isturitz) en relación a una ampliación del marco de explotación de recursos a ambas vertientes pirenaicas parecen confirmarse y ampliarse a partir del Gravetiense.

Como dato que certifica la relevancia que tiene la gestión de las materias primas en la vida cotidiana desde este periodo del Paleolítico superior e incluso sobre la articulación del espacio paleolítico, señalaremos que cuatro de los cinco espacios al aire libre citados (Prado, Pelbarte, Mugarduia Sur y Ametzagaina) se ubican en las inmediaciones de afloramientos de sílex de calidad y tienen una configuración de taller. De ello se deduce que los espacios al aire libre eran seleccionados con cierta frecuencia buscando la proximidad con la materia prima y evitando así costosas inversiones de tiempo y esfuerzo para transportar materia prima bruta a los lugares de asentamiento.

#### LA CULTURA MATERIAL Y LA EVOLUCIÓN TECNOTIPOLOGICA DE LAS SERIES INDUSTRIALES. SOBRE LA SUPUESTA UNIDAD DEL GRAVETIENSE

Por cuanto se refiere a la caracterización industrial de los conjuntos gravetienses en la encrucijada vasca, partimos de una situación de grave desequilibrio en lo cualitativo (exiguos restos de industria ósea frente a un registro consistente de industria lítica) y en lo cuantitativo (una gran serie en Isturitz, múltiples series menores en la mayoría del resto de los depósitos). Estos desequilibrios se ven aún agravados por el hecho de que importantes yacimientos que pueden cambiar nuestro estado de opinión acerca del Gravetiense regional están aún en curso de excavación y/o publicación.

La industria sobre materias duras de origen animal no resulta aún excesivamente significativa a este lado de los Pirineos durante el Gravetiense, a diferencia de lo que se observará a partir del Solutrense (Mujika, 1991). Al igual que sucede durante el Auriniaciense antiguo con las azagayas de base hendida, sólo las azagayas isturitzenses (Usategi, Bolinkoba, Aitzbitarte III) tienen representación, incluso en conjuntos tan paupérrimos como el de Usategi. Son, de largo, el elemento más característico, incluyendo el hecho de que el propio epónimo del útil se ubique en el País Vasco continental y comprenda aproximadamente dos tercios del efectivo disponible de este fósil-guía. Acompañan a estos elementos otros de menor relevancia, como otros contados elementos apuntados (otras azagayas y punzones), algún alisador y retocadores en hueso. Los elementos de adorno, como caninos atróficos de cérvido y conchas perforadas de *Littorina* y de *Nassa* sólo tienen (además, por supuesto, de en Isturitz) cierta relevancia en la serie de Bolinkoba. La dinámica de esta manifestación ma-

terial resulta por tanto muy diferente en la vertiente sur y norte de los Pirineos, diferencia ésta enfatizada por la arrolladora serie de Isturitz. Nuevamente resulta difícil de adjudicar la serie del nivel IIb de Zatoya, que comprende diversas azagayas, tanto de sección circular, como de sección aplanada.

Las novedades de los últimos años sí han cambiado sustancialmente nuestra opinión acerca de la industria lítica, por el contrario. Hasta hace apenas veinte años, los poco numerosos conjuntos adjudicados en primer término al Auriniaciense superior (Bolinkoba) y posteriormente al Perigordiense superior o Gravetiense (Lezetxiki, Amalda) habían entregado conjuntos con una fuerte presencia de los llamados buriles de Noailles. Fuerte presencia, que no predominio (10'4 % en los niveles V y VI de Bolinkoba, 3'7 % en el nivel II de Lezetxiki, 19 % en el nivel VI y 13'9 % en el nivel V de Amalda). De modo similar en la vecina Cantabria, donde el nivel 4 de Cueva Morín entrega un exiguo 0'5 % de estos útiles, en niveles de representación similares a los elementos de fortuna o filtrados desde otras ocupaciones que encontramos en depósitos sin ocupaciones gravetienses atribuidas (0'3 % en el nivel IIIa de Lezetxiki o el nivel V de Labeko Koba o un 0'7 % del nivel I de la Cueva del Polvorín). El único nivel en el que existía un muy probable predominio de este elemento característico (como se deduce a partir de un muestreo y recuento efectuados recientemente sobre sedimento no tamizado) era el de Isturitz, donde se ha llegado a estimar una cifra de varios cientos de miles de buriles de Noailles para este nivel (Normand, comunicación oral). No existen aún recuentos disponibles para el sector interior de la excavación de Aitzbitarte III, en la que se habían recolectado varios miles de buriles de Noailles, pero debemos hacer notar nuevamente que las campañas más recientes de la cueva y sobre las que se deposita el peso de la reconstrucción de su secuencia se ubican en el sector exterior, donde apenas se ha recuperado este tipo de buriles. Por su parte, en Antoliñako Koba (Aguirre, 2000), la representación del modo de retoque B (que incluye otras variedades, además del subtipo Noailles) en el conjunto gravetiense Lab+Lmbk superior, alcanza al 35 % de la serie. Podemos decir por tanto que el Gravetiense regional incluye con frecuencia porcentajes discretos de buriles de Noailles, muy raramente dominantes y que la denominación de Noailense (McCollough, 1971) atribuida a estos conjuntos resulta menos pertinente que la de Dufouriense que se podría aplicar, por ejemplo, a los conjuntos protoauriniacienses en los que esas laminillas alcanzan de media unos porcentajes más significados sobre el conjunto de útiles líticos.

En cualquier caso debemos reconocer que escasean los estudios actualizados de colecciones líticas que ofrezcan todas las garantías. Una vez que la reexcavación de Santimamiñe e Isturitz obliga a descartar la permanencia de testigos gravetienses en esos sectores, deberán ser





los registros líticos de Amalda, Aitzbitarte III, Antoliñako Koba, Aldatxarren, Mugarduia Sur e Irikaitz, junto a los de la reexcavación de Bolinkoba, los que nos entreguen datos más fiables a estos efectos. Veamos muy someramente algunas de las consideraciones avanzadas en estos estudios.

- Para la serie del nivel VI de Amalda (Arrizabalaga, 1995), la única que ofrece garantías de ser gravetiense en esta cueva, una vez descontados los buriles de Noailles el resto del conjunto incluye numerosos elementos de dorso (LD, LDT y PD), truncaduras y elementos de sustrato (básicamente raederas y lascas con retoque simple).

- La excavación antigua de Bolinkoba individualizó dos niveles gravetienses (VI y V) que deben ser, razonablemente, refundidos debido a su similitud. Junto a los citados buriles de Noailles existen otros (no muy abundantes, en todo caso) entre los que destacan los subtipos diedros. Por este orden, láminas y laminitas con retoque simple, truncaduras, raspadores y laminitas de dorso representan los principales elementos del resto de la serie.

- Contamos con un muestreo de la serie gravetiense en el sondeo Luebaki de Irikaitz: para una superficie de seis m<sup>2</sup> contabilizamos 51 soportes retocados, entre los cuales casi la mitad (22) son buriles, incluyendo ocho buriles de Noailles característicos, uno tipo busqué, otro de modificación terciaria de filo (tipo Le Raysse) y el resto equidistribuidos entre buriles sobre truncadura y diedros. Los elementos de dorso son el segundo conjunto de relevancia numérica (9), incluyendo tres puntas (una rota, probablemente, de la variedad de La Font-Robert) y seis laminitas. Los restantes efectivos de este muestreo están dominados por el grupo tipológico de los Écaillés (7), a los que siguen en orden decreciente los soportes con retoque simple (3), las truncaduras (3), raspadores (2), Becs (2), Denticulados (2) y un buril-raspador. La única anomalía respecto a otras series consideradas del Gravetiense (algunas próximas, como la de Amalda) es la escasez de raspadores y la relativa sobrerrepresentación de buriles.

- La serie al aire libre de Ametzagaina muestra un espectro parecido al de Irikaitz, con sobrerrepresentación de buriles (entre los cuales, una parte sólo es de tipo Noailles) y baja presencia de raspadores. En este caso, las circunstancias del hallazgo (en posición derivada, al aire libre) motivan una baja presencia de pequeños elementos de dorso.

- Para la cueva de Aldatxarren ha sido propuesta una variedad de Gravetiense (Sáenz de Buruaga, 2007) con abundantes elementos truncados y laminitas bitruncadas, a modo de protogeométricos.

- El caso de Antoliñako Koba ha sido mencionado más arriba y constituye una buena serie de referencia, aún parcialmente publicada. Para el conjunto

Lab+Lmbk sup, el segundo grupo tipológico tras los buriles son los denticulados (18'8 %), seguido a mucha distancia de las R (fundamentalmente laminitas y lascas con retoque simple). Las LD (laminitas de dorso) sólo representan un 8 % de lo publicado, y las PD y PDT agrupan el 2'7 %.

- En Zatoya, dada la limitada superficie en la que se ha intervenido sobre la unidad Ilbam, el repertorio de objetos sólo incluye 26 elementos retocados, entre los cuales los elementos de sustrato (denticulados y raederas) suman un peso significativo (el 27 % y el 11'5 %, respectivamente). Laminitas de dorso, raspadores y buriles integran lo más significativo del resto del conjunto.

- Por último, señalemos el recién publicado avance al estudio de Mugarduia Sur (Barandiarán *et al.*, 2007), en el que se presenta un taller al aire libre (con relativa baja densidad de útiles, por tanto, aunque representa la mejor colección lítica publicada en este medio geográfico, con más de 2100 elementos retocados) en el que el útil dominante (con más del 26 % de representación) son los elementos de dorso, muchos de ellos perfectamente ajustados a la clásica definición de punta de La Gravette. Los buriles no alcanzan al 5 % del conjunto, frente a cerca de un 17 % de raspadores, un 9'5 % de truncaduras o un 3'6 % de perforadores, grupos todos ellos menos frecuentes por lo general que los buriles. Llama la atención, nuevamente, el peso de los elementos de sustrato (un 12 % de raederas y casi un 15 % de denticulados), sensiblemente por encima de lo habitual en estos contextos tan avanzados.

En resumen, la información que se va avanzando respecto a la caracterización material de los nuevos depósitos parece matizar las consideraciones avanzadas por colecciones antiguas y afectadas por recolecciones algo sesgadas de la información (Bolinkoba o Isturitz), o que el tiempo ha terminado reubicando cronológicamente (como el nivel VII de Santimamiñe o el II de Lezetxiki). A excepción de Isturitz y quizás Zatoya (por lo apuntado en su nivel Ilbam), la industria ósea no resulta aún excesivamente variada. En cuanto a los complejos líticos, muestran una entropía significativamente superior a la sospechada inicialmente y resulta complicado articular las caracterizaciones de las diferentes series sobre el eje diacrónico. Se puede matizar el valor emblemático de los buriles de Noailles, toda vez que se asocian en pequeños valores a otros periodos (sobre todo, al Solutrense), no son por lo general tan abundantes como cabría esperar y su presencia se prolonga, desde el mismo 28.000 BP, a situaciones posteriores al Gravetiense. Y lo que resulta más importante, parecen emerger caracterizaciones industriales (aún pendientes de contraste y cuantificación precisa) anteriormente desconocidas, como las que plantean las publicaciones de Mugarduia Sur o Aldatxarren.



## ¿UN PROBLEMA DE CUÁNDO, DE CÓMO O DE DÓNDE? ¿ESTAMOS EN CONDICIONES DE ELABORAR UNA NUEVA SÍNTESIS?

La reflexión sobre si estamos en condiciones de elaborar una nueva síntesis del Gravetiense vasco o cantábrico resulta, evidentemente, retórica. Esta, como cualquier otra cronología prehistórica, en este o cualquier otro marco geográfico, resulta una situación perfectamente susceptible de revisión periódica a la luz de las nuevas aportaciones. Nuestro pensamiento se centra en otra línea de razonamiento, toda vez que en dos décadas se han acumulado numerosas novedades (respecto al tipo de yacimientos reconocidos, el volumen de dataciones, las analíticas aplicadas, nuestro conocimiento de circunstancias antes sólo sospechadas como el tráfico de materias primas o incluso la más tradicional lectura material de las series industriales) que no se incorporan simplemente al anterior estado de la cuestión, sino que pueden aconsejar una tabula rasa con respecto a lo dicho. Sin embargo, a la luz de cómo han cambiado nuestras impresiones sobre el Gravetiense en una pequeña región y relativamente pocos años, deberíamos estar abiertos a sucesivas modificaciones de nuestro estado de opinión o dicho de otra manera, abiertos (más abiertos que hasta el momento) a incorporar rápidamente los cambios que vayan proponiéndose. En algún momento pudo parecer que la provisionalidad en la que se sumen siempre nuestras consideraciones no era tal y que la impresión acerca del Gravetiense fijada en los años 80 del siglo pasado vendría a articular en el futuro la definitiva estructuración de esta cultura. Vemos que no ha sido así. Pero para que avancemos realmente debemos de asumir como norma el principio de provisionalidad, puesto que resulta imprevisible la evolución a medio plazo del curso de la investigación de campo y la potencialidad de las nuevas analíticas que vayan surgiendo.

En nuestra opinión, debe dejarse provisionalmente en suspenso la cuestión acerca de si el Gravetiense representa el paso final en la instalación del mundo leptolítico, vinculándolo formalmente al Auriñaciense avanzado (como parecería sugerir el nuevo mapa de la Geocronología), o un avance de lo que constituirá (milenios más adelante) el fondo material del Solutrense (se podría insinuar esto del estudio diacrónico de la cultura material). Deberíamos concentrarnos, en primer lugar, en analizar y describir a lo que denominamos Gravetiense como un constructo cultural autónomo de las fases que le preceden y suceden, olvidando completamente el papel subsidiario que se le ha atribuido. Creemos sinceramente haber mostrado que queda aún un importante trabajo de análisis de este periodo, que se va revelando como mucho más largo y complejo de lo supuesto. Tras el mismo se podrá quizás evaluar el grado de identidad real y formal que debe atribuirse a estas etiquetas cronoculturales que nos ayudan a presentar ordenadamente el pasado prehistórico a la sociedad que financia nuestras investigaciones.

## AGRADECIMIENTOS

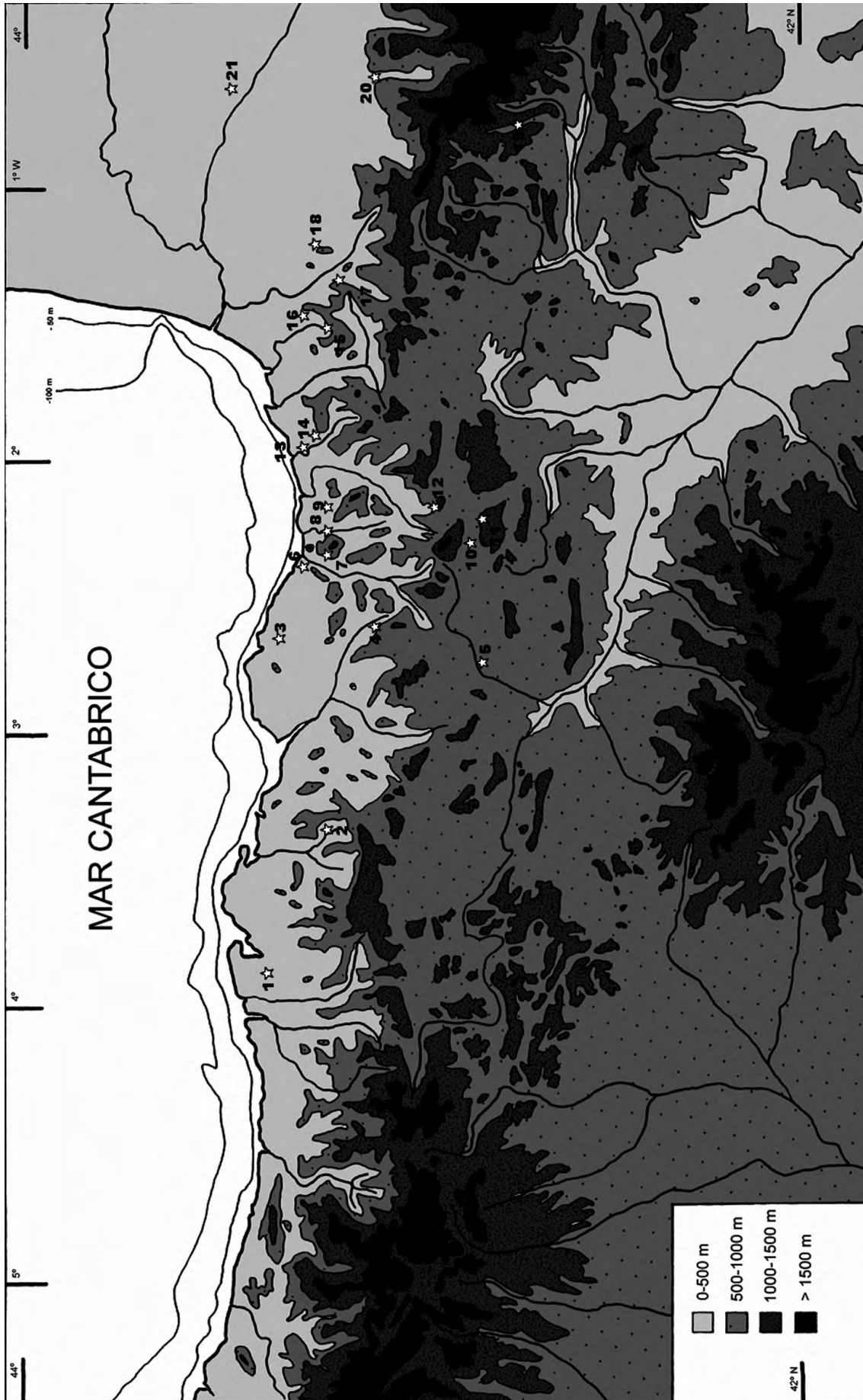
Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Grupo de Investigación de Alto Rendimiento de Prehistoria de la Universidad del País Vasco (IT-288-07) y el Proyecto HUM 2005-04236 del Ministerio de Educación y Ciencia (Discusión de unidades regionales del Paleolítico superior a inicios del Neolítico en el Pirineo Occidental)



Mapa 1. Principales yacimientos citados en el texto (página siguiente)

- 1.- Cueva Morin (Cantabria)
- 2.- El Polvorin (Bizkaia)
- 3.- Antoliñako Koba y Santimamiñe (Bizkaia)
- 4.- Bolinkoba (Bizkaia)
- 5.- Prado (Alava)
- 6.- Aldatxarren (Gipuzkoa)
- 7.- Ermitia (Gipuzkoa)
- 8.- Irikaiz (Gipuzkoa)
- 9.- Amalda (Gipuzkoa)
- 10.- Pelbarte (Alava)
- 11.- Mugarduia Sur (Navarra)
- 12.- Usategi (Gipuzkoa)
- 13.- Ametzagaina (Gipuzkoa)
- 14.- Aitzbitarte III (Gipuzkoa)
- 15.- Alkerdi (Navarra)
- 16.- Lezia (Pyrénées Atlantiques)
- 17.- Azkonzilo (Pyrénées Atlantiques)
- 18.- Isturitz (Pyrénées Atlantiques)
- 19.- Zatoya (Navarra)
- 20.- Gatzarria (Pyrénées Atlantiques)
- 21.- Tercis (Landes)





Mapa I. Principales yacimientos citados en el texto



## BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1991): *Homenaje a José Miguel de Barandiarán*, Munibe (Antropología-Arkeologia) 42, S.C. Aranzadi, San Sebastián.
- AGUIRRE, M. (2000): "El paleolítico de Antoliñako Koba (Gautegiz-Arteaga, Bizkaia): secuencia estratigráfica y dinámica industrial. Avance de las campañas de excavación 1995-2000", *Il-lunzar* 4: 39-81.
- AGUIRRE, M. (2006): "Antoliñako koba (Gautegiz-Arteaga)", *Arkeoikuska* 2005: 80-84, Gobierno Vasco, Vitoria.
- ALTUNA, J. (1990): "Caza y alimentación procedente de macromamíferos durante el Paleolítico de Amalda", en J. Altuna y K. Mariezkurrena (eds): *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco) Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas, Serie B4*, 149-192. Fundación J.M. de Barandiarán. Eusko Ikaskutsa. San Sebastián.
- ALTUNA, J. (1992): "Dataciones de radiocarbono para el Perigordense Superior del País Vasco", *Munibe (Antropología - Arkeologia)* 44: 31-32, San Sebastián.
- ALTUNA, J. (2002): "Cueva de Aitzbitarte III (Errenteria)", *Arkeoikuska* 2001: 128-130, Gobierno Vasco, Vitoria.
- ALTUNA, J. (2003): "Cueva de Aitzbitarte III (Errenteria)", *Arkeoikuska* 2002: 116-118, Gobierno Vasco, Vitoria.
- ALTUNA, J., BALDEÓN, A. y MARIEZKURRENA, K. -dirs.- (1990): *La Cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- ALTUNA, J. y MERINO, J. M., -dirs.- (1984): *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*, Colección Beca José Miguel de Barandiarán, 1, 351 pp. Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- ARAMBOUROU, R. (1989): "Préhistoire autour de Saint Jean de Luz (France)", *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 41: 29-44, San Sebastián.
- ARAMBOUROU, R. (1990): "Préhistoire en Pays Basque Nord et Sud des Landes", *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 42: 91-96, San Sebastián.
- ARESO, P., ARANZASTI, M., OLASKOAGA, M. y URIZ, A. (1990): "Sedimentología de la cueva de Amalda", en J. Altuna et al., (eds.), 33-48 y K. Mariezkurrena (eds): *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco) Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas, Serie B4*, 149-192. Fundación J.M. de Barandiarán. Eusko Ikaskutsa. San Sebastián.
- ARRIZABALAGA, A. (1995): *La industria lítica del Paleolítico Superior Inicial en el Oriente Cantábrica*. Tesis Doctoral. Univ. País Vasco, pp.1000, Vitoria.
- ARRIZABALAGA, A. (1998): "El aprovisionamiento en materias primas líticas durante la génesis del Leptolítico: el Cantábrico oriental", *Rubricatum*, 2: 97-104.
- ARRIZABALAGA, A. (2005): "Últimos neandertales y primeros cromañones. Perspectivas desde la encrucijada vasca", en Montes-Barquín y Laceras, (eds.), *Neandertales Cantábricos: Estado de la Cuestión*, Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 20, Madrid, 557-575.
- ARRIZABALAGA, A. (2006): "Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Nuevas preguntas acerca de un antiguo yacimiento". En V. Cabrera; F. Bernaldo de Quirós y J. M. Mallo, (eds), *En el Centenario de la Cueva de El Castillo: el ocaso de los Neandertales*, Centro Asociado de la UNED de Cantabria, Santander, 291-310.
- ARRIZABALAGA, A. (2007a): "Frontières naturelles, administratives et épistémologiques. L'unité d'analyse dans l'Archéologie du Paléolithique (dans le cas basque)", en Cazals, González y Terradas, (coord.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Universidad de Cantabria, Santander, 27-37.
- ARRIZABALAGA, A. (2007b): "Veintisiete años después del Auriñaciense y Perigordense en el País Vasco. Nuevas investigaciones de campo acerca del Paleolítico superior inicial en el País Vasco", *Veleia*, 24-25. *Homenaje a Ignacio Barandiarán Maestu*, 1: 425-443.
- ARRIZABALAGA, A., ALTUNA, J., ARESO, P., FALGUÉRES, C., IRIARTE, M.J., MARIEZKURRENA, K., PEMÁN, E., RUIZ ALONSO, M., TARRIÑO, A., URIZ, A. y VALLVERDÚ, J. (2005): "Retorno a Lezetxiki (Arrasate, País Vasco): nuevas perspectivas de la investigación", en Santonja, Pérez-González y Machado, (eds.), *Geoarqueología y Conservación del Patrimonio. Actas de la IVª Reunión de Geoarqueología*, Madrid, 63-80.
- ARRIZABALAGA, A. e IRIARTE, M. J. (2003): "El yacimiento arqueológico de Irnikaitz (Zestoa, País Vasco). Descripción del depósito y caracterización industrial de su nivel IV", *XI Reunión Nacional de Cuaternario: 2005-210*, AEQUA, Oviedo.
- ARRIZABALAGA, A. e IRIARTE, M. J. (2005): "Irnikaitz (Zestoa, País Vasco). Estudio preliminar del Paleolítico inferior en el sondeo "Geltoki", en N. Bicho, (ed.), *O Paleolítico*, Universidade do Algarve, Faro, 267-275.
- ARRIZABALAGA, A. e IRIARTE, M.J. (2008): "Irnikaitz (Zestoa, País Vasco). Tafonomía dun depósito pleistocénico ao aire libre", *Homenaxe a X. M. Álvarez Blázquez. II. Estudos sobre Paleolítico: 139-162*, Vigo.
- BARANDIARÁN, I. (1980): "Auriñaciense y Perigordense en el País Vasco: Estado Actual", *Munibe* 32: 325-333, Donostia.
- BARANDIARÁN, I. (1988a): "Actividad arqueológica en Navarra. 1986-1987: Yacimiento de Mugardua Sur (Urbasa). Campaña de 1987", *Trabajos de Arqueología Navarra* 7: 319-321, Gobierno de Navarra, Pamplona.
- BARANDIARÁN, I. (1988b): *Prehistoria: El Paleolítico*, Historia General de Euskal Herria, Añamendi, Donostia.
- BARANDIARÁN, I. (1996): "Le Paléolithique supérieur au Pays Basque et dans le Bassin de l'Èbre", *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquenal 1991-1996*: 319-322, UISPP, Forlì.
- BARANDIARÁN, I. (1997): "El paleolítico y el epipaleolítico. Arqueología de Vasconia Peninsular", *Isturitz*, 7: 5-21, Eusko Ikaskuntza.
- BARANDIARÁN, I. (1999): "La cueva de Isturitz (Pyrénées-Atlantiques). Memoria de la campaña arqueológica de excavaciones en la Sala de Saint-Martin del 1 al 30 de julio de 1999", D. S. de fouilles programmées, S. R. A. Aquitaine.
- BARANDIARÁN, I., BENÉITEZ, P., CAVA, A. y MILLÁN, M. A. (2007): "El taller gravetiense de Mugardua sur (Navarra): identificación y cronología", *Zephyrus* 60: 15-26.
- BARANDIARÁN, I. y CAVA, A. (2001): "El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997", *Trabajos de Arqueología de Navarra* 15: 5-99.
- BARANDIARÁN, I., CAVA, A., ALDAY, A. (2006): "Ocupaciones de altura e interior durante el Tardiglacial: la Llanada alavesa y sus estribaciones montañosas", *Homenaje a Victoria Cabrera* 1, 534-550, Alcalá.
- BARANDIARÁN, I., FORTEA, J. y HOYOS, M. (1996): "El Auriñaciense tardío y los orígenes del Gravetiense: el caso de la región cantábrica". *XIII International Congress of UISPP. Colloquium XII*: 263-293.
- BARANDIARÁN, I., VALLESPÍ, E. (1984): *Prehistoria de Navarra*, Trabajos de Arqueología Navarra, 2 (2ª ed.), 253 pp., Museo de Navarra/ Institución Príncipe de Viana, Pamplona.
- CABRERA, V., BERNALDO DE QUIRÓS, F. y MAILLO, J.M. (eds.). (2006): *En el Centenario de la Cueva de El Castillo: el ocaso de los Neandertales*, Centro Asociado de la UNED de Cantabria, Santander.
- CASTAÑOS, P. (1986): *Los Macromamíferos del Pleistoceno y Holoceno de Vizcaya. Faunas asociadas a los yacimientos arqueológicos*, Tesis Doctoral inédita, 593 pp., Universidad del País Vasco, Leioa.
- CHAUCHAT, C. (1973): "La grotte Lezia à Sare, quelques nouvelles données", *Bulletin du Musée Basque de Bayone*, 61: 155-166, Bayone.
- CHAUCHAT, C. (1994): "La station préhistorique de Lestaulan, quartier de Maignon, à Bayonne (Pyrénées Atlantiques)", *Munibe (Antropología - Arkeologia)*, 46: 3-22, San Sebastián.
- CHAUCHAT, C. (2006): "La grotte d'Azkonzilo à Irissary (Pyrénées-Atlantiques)", en C. Chauchat, (ed.), *Préhistoire du Bassin de l'Adour*, Ed. Izpegi, Pau, 101-130.
- DUPRÉ, M. (1988): *Palinología y Paleoambiente. Nuevos datos españoles*. Referencias, Serie Trabajos Varios, 84, 160 pp., Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia.
- DUPRÉ, M. (1990): "Análisis polínico de la cueva de Amalda", en J. Altuna et al., (eds), 1990: 49-51 y K. Mariezkurrena (eds): *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco) Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas, Serie B4*, 149-192. Fundación J.M. de Barandiarán. Eusko Ikaskutsa. San Sebastián.
- ESPARZA, X. (1995): *La cueva de Isturitz. Su yacimiento y sus relaciones con la Cornisa Cantábrica durante el Paleolítico superior*, Colección Aula Abierta, 82, UNED, Madrid.
- ESPARZA, X.; Mujika, J. (1999): "Reflexiones en torno a la estratigrafía de Ermitia (Deva, Guipúzcoa)", *XXIV Congreso Nacional de Arqueología*, Volumen 1: 61-69, Murcia.
- FALGUÉRES, C., YOKOYAMA, Y., ARRIZABALAGA, A. (2005/06): "La Geocronología del yacimiento pleistocénico de Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Crítica de las dataciones existentes y algunas nuevas aportaciones", en *Homenaje a Jesús Altuna, Munibe (Antropología-Arkeologia)* 57, Volumen II: 93-106, S. C. Aranzadi, Donostia.
- IRIARTE, M.J. (2004): "Monte Jaizkibel (Hondarribia)", *Arkeoikuska* 2003: 157-160, Gobierno Vasco, Vitoria.
- McCOLLOUGH, M.C. (1971): *Perigordian facies in the Upper Paleolithic of Cantabria*, Ph.D. Thesis, University of Pennsylvania, Michigan.
- MUJIK, J. (1991): *La industria ósea del Paleolítico Superior y Epipaleolítico del Pirineo Occidental*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Deusto, Bilbao.
- MONTES-BARQUÍN y LASHERAS, (eds.). (2005): *Neandertales Cantábricos: Estado de la Cuestión*, Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 20, Madrid.
- NORMAND, Ch. (2002): "Nouvelles données sur l'Aurignacien de la grotte d'Isturitz (commune de Saint-Martin-d'Arberou; Pyrénées-Atlantiques) à travers l'industrie lithique de la Salle de Saint-Martin". En F. Bon, J. M. Mallo y D. Ortega, (eds.), *Autour des concepts de Protoaurignacien, d'Aurignacien initial et ancien: unité et variabilité des comportements techniques des premiers groupes d'hommes modernes dans le Sud de la France et le Nord de l'Espagne*, Actes de la Table-ronde de Toulouse, 2003. Espacio, Tiempo y Forma, 15: 145-174, Madrid.
- RASILLA, M. de la (1989): "Secuencia y cronoestratigrafía del Solutrense Cantábrico", *Trabajos de Prehistoria* 46: 35-46.
- RASILLA, M. de la y SANTAMARÍA, D. (2006): "El Gravetiense del Abrigo de Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias)", *Homenaje a Victoria Cabrera* 1, 406-420, Alcalá de Henares.
- RASILLA, M. de la y STRAUS, L.G. (2004): "El poblamiento en la región cantábrica en torno al Último Máximo Glacial: Gravetiense y Solutrense", *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*: 209-241, Bilbao.
- PEMÁN, E. (1990): "Los micromamíferos de la cueva de Amalda y su significado. Comentarios sobre Pliomys lencki (Heller, 1930) (Rodentia, Mammalia)", en J. Altuna et al., (eds), 225-238.
- RUIZ IDARRAGA, R. y D'ERRICO, F. (2006): "Cueva del Polvorín (Valle de Carranza)", *Arkeoikuska*, 2005: 92-94, Gobierno Vasco, Vitoria.
- RUIZ IDARRAGA, R. y D'ERRICO, F. (2007): "Cueva del Polvorín (Valle de Carranza)", *Arkeoikuska*, 2006: 136-137, Gobierno Vasco, Vitoria.
- SÁENZ DE BURUAGA, A. (1991): *El Paleolítico Superior de la Cueva de Gatzarria, Zuberoa, País Vasco*. Anejos de Veleia. Series Maior 6, p. 426.
- SÁENZ DE BURUAGA, A. (1996): "La antigüedad prehistórica", en A. Rivera, (coord.), *Álava. Nuestra Historia*, Ed. El Correo Español, Vitoria, 33-56.
- SÁENZ DE BURUAGA, A. (2004): "Las primeras manifestaciones del Paleolítico superior antiguo en Araba y la explotación de las materias primas silíceas: algunas reflexiones", *Estudios de Arqueología Alavesa*, 212: 1-16, Vitoria.

- SÁENZ DE BURUAGA, A. (2007): "Cueva de Aldatxarren (Mendaro)", *Arkeoikuska*, 2006: 168-175, Gobierno Vasco, Vitoria.
- SAENZ DE BURUAGA, A., GARCIA-ROJAS, M. y RETOLAZA, I. (2005): "Aproximación a la interpretación tecno-tipológica del conjunto industrial de tradición gravetiense de Prado (Burgeta, Araba)", *Estudios de Arqueología Alavesa*, 22: 51-68, Vitoria.
- SIMONET, A. (2004): *L'atelier de taille gravettien de Tercis (Landes). Approche technologique, économique et sociologique: Étude de l'industrie lithique de deux concentrations dites « à pièces à dos » et « à grandes lames »*, Maîtrise de Préhistoire, Université de Toulouse-Le Mirail.
- TARRIÑO, A. (2006): *El sílex en la cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarra: caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira, 21, Madrid.
- TURQ, A., NORMAND, C. y VALLADAS, H. (1999): "Saint-Martin-d'Arberoue: Grotte d'Istunitz", *Bilan Scientifique*, 1998, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, pg. 133, Bordeaux.







# Las puntas ligeras de proyectil de los niveles solutrenses de Gorham's Cave, Gibraltar

Antonio Santiago Pérez, Francisco Giles Guzmán, José María Gutiérrez López, Clive Finlayson y Geraldine Finlayson

Gibraltar Caves Project

*Dedicamos este trabajo a nuestro amigo, Francisco Giles Pacheco, Director del Museo Arqueológico Municipal de El Puerto de Santa María y codirector del Proyecto "Gibraltar Caves Project", donde se han llevado a cabo las Excavaciones Arqueológicas Sistemáticas de Gorham's Cave (1997-2008). Con él tenemos el placer de compartir, desde hace muchos años, amistad y andadura científica. Queremos expresarle nuestro agradecimiento por habernos permitido aprender a su lado, y gozar de incontables momentos de satisfacción y aprendizaje de la vida, la Arqueología y el Cuaternario.*

## RESUMEN

Las excavaciones llevadas a cabo en Gorham's Cave (Gibraltar) en el marco del "Gibraltar Caves Project" durante los años 1997-2005, han proporcionado un interesante conjunto de artefactos líticos de atribución Paleolítico Superior correspondientes a ocupaciones de cazadores-recolectores, de clara adscripción al período Solutrense, según aportan los estudios tecno-tipológicos y las fechas absolutas obtenidas del nivel III al que corresponden.

**Palabras clave:** Gibraltar. Gorham's Cave. Solutrense.

## ABSTRACT

The excavations carried out in Gorham's Cave (Gibraltar) under the "Gibraltar Caves Project" from 1997 to 2005 have produced an interesting assemblage of stone artefacts attributed to the Upper Palaeolithic. Studies of the lithics and the absolute dates taken from Level III correspond to occupations by hunter-gatherers of the Solutrean.

**Key words:** Gibraltar. Gorham's Cave. Solutrean.

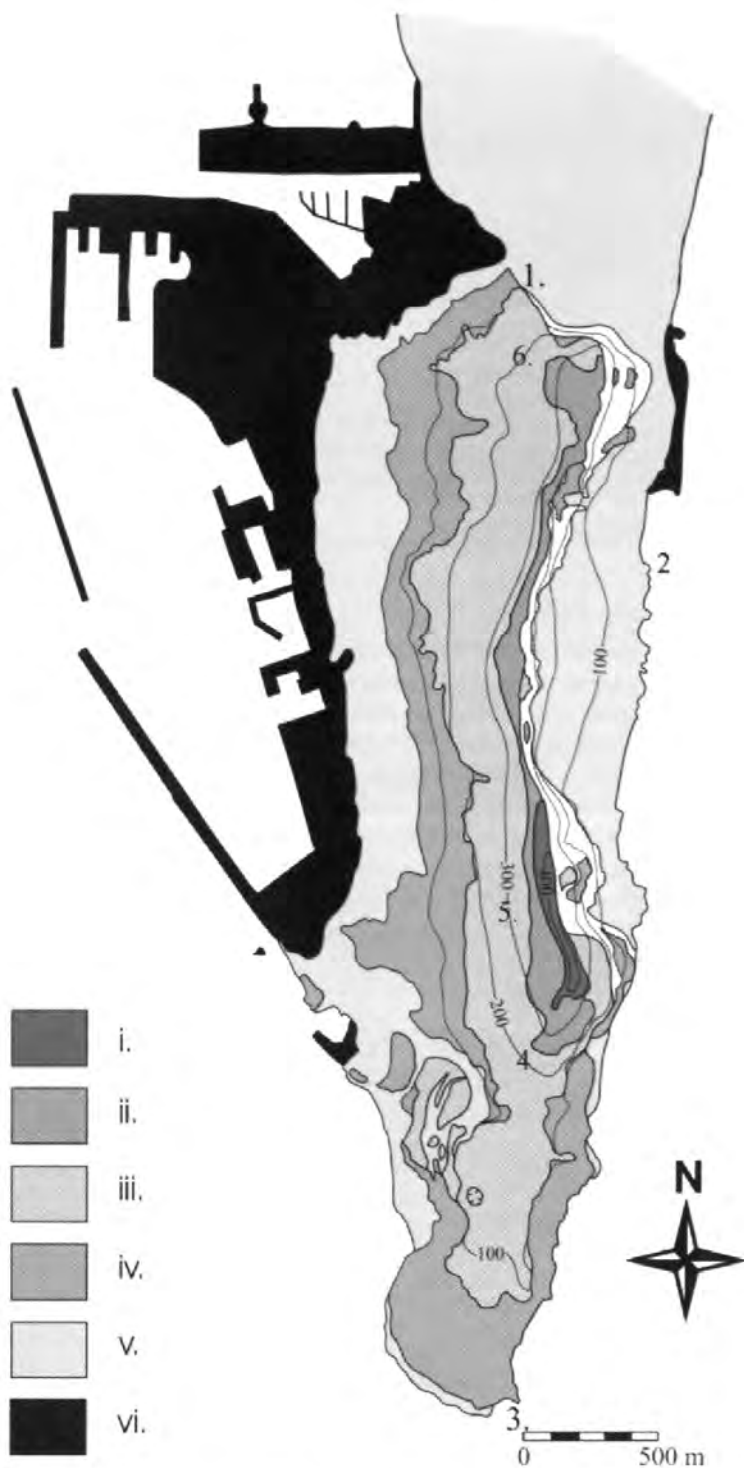
## SITUACIÓN Y ANTECEDENTES GEOARQUEOLÓGICOS

Al Sur de la Península Ibérica se levanta el Peñón de Gibraltar, alargado y estrecho, con una orientación N S, de casi 5,2 km. de longitud por 1,6 km de anchura y 426 m. de altura (Fig. 1a y b). Constituye un gran bloque carbonatado jurásico y margas del Grupo Gebel Tarik (Rose y Rosebaum, 1991) que se encuentra fuertemente karstificado y donde se han formado numerosas cavidades. Los trabajos geológicos publicados por el profesor Joaquín Rodríguez Vidal demuestran la existencia de depósitos que se escalonan altitudinal y temporalmente que constituyen una Unidad Morfotécnica de cinco peldaños de depósitos y modelados erosivos

marinos (Rodríguez Vidal et al., 2002; Rodríguez Vidal y Cáceres, 2005). En la vertiente E, que presenta un frente muy escarpado en clara asimetría con el lado occidental, más suavizado, se sitúa la Cueva de Gorham, en la base del acantilado abierto al Mediterráneo (Fig. 1c y 2).

La cueva, de grandes dimensiones, sigue la conformación de una fractura vertical de componente E W (Fig. 2), que facilita el desarrollo de una bóveda en forma de remate de cono (Díaz, 1994). La cavidad presenta a techo un paleomodelado de cúpulas, con morfologías de tubos verticales y frecuentes marcas de erosión que pueden seguirse igualmente en las paredes. Así mismo son numerosas las manifestaciones de concreciones, existiendo coladas que sellan tubos de pre-





© 2001 Joaquín Rodríguez Vidal / Gibraltar Museum

i - vi = The five main tectonic phases of uplift. Yellow represents the period 0 - 250,000 years before present, other colours represent older levels. Black is reclaimed land.

i - vi = Las cinco fases de levantamiento. Amarillo representa el periodo 0 - 250,000 años hasta el presente, otros colores representan niveles más antiguos. Negro es tierra ganada al mar.

Figura 1.a. Mapa morfotectónico de Gibraltar.

sión, concreciones corroídas, coladas estalagmíticas y estalactitas de reciente constitución o incluso, en estado activo a partir de sistemas de filtraciones.

Un relleno detrítico heterogéneo (arenas, brechas, niveles concrecionados, columnas estalagmíticas, etc.) colmata la cavidad, sellando en algunas partes las antiguas concreciones de las paredes. Hacia la abertura actual, bloques métricos y nuevas generaciones de coladas estalagmíticas, enlazan el acantilado costero con el interior de la cueva.

Todos estos datos indican que Gorham es una paleocavidad, cuya evolución karstológica debe retraerse a fases antiguas del Cuaternario, sin excluir la posibilidad de periodos geológicos anteriores. Por el contrario, el retroceso del modelado del acantilado, ligado a las variaciones de los cambios del nivel del mar, indican que su abertura completa hasta mostrar el aspecto actual, debe estar asociada al Cuaternario reciente, como lo demuestra la presencia y caracterización de los bloques métricos en el acceso al gran vestíbulo de entrada (Fig. 1c).

Los estudios sedimentológicos realizados en la cavidad, han determinado la existencia de tres niveles marinos en la zona del exterior entre +1,5 y 5 m (Hoyos, *et al.*, 1994), y tres unidades sedimentarias hacia el interior, con cambios de depósitos marinos a continentales entre +6 y 13 m, con importantes referencias cronológicas (Díaz, 1994). El marco geocronológico de los cambios climáticos remite, en lo fundamental, al Estadio Isotópico 5 (ka. 130.000-74.000 B.P.).

La excavación del tramo superior de Gorham's Cave da comienzo en 1997 hasta 2008 y se plantea como una estrategia integral de documentación geoarqueológica en la plataforma interior por la que se accede a la pequeña galería lateral denominada "Gorham's Cave", con el objetivo de conocer los sistemas económicos-sociales de los grupos humanos que la utilizaron como hábitat (Balbín, *et al.*, 2000; Finlayson, *et al.*, 2006; Giles, *et al.*, 2000a y b, 2001a y b, 2005; Gutiérrez, *et al.*, 2001a, Santiago *et al.*, 2001a; Simón, *et al.*, 2005). Las intervenciones anteriores de 1948 a 1954 (Waechter, 1951-1964) y la de 1995 (Barton, 2000) se realizaron en el vestíbulo de la cavidad (Fig. 3).

La cueva conserva una importante secuencia sedimentaria de 17 m. de potencia que representa el final del Estadio Isotópico 4 y prácticamente la totalidad del Estadio Isotópico 3 y 2 hasta el Holoceno. La estratigrafía hasta el momento documentada en la Galería Superior, consta de cua-





Figura 1.b. Vista del flanco SW. del Peñón.

tro niveles de ocupación. El nivel I corresponde al período histórico con un horizonte fenicio y cartaginés fechado en los siglos VIII-III a. C. El nivel II es holocénico con una escasa presencia neolítica (Finlayson *et al.*, 1999; Gutiérrez *et al.*, 2000, 2001b). El registro lítico que analizamos corresponde al nivel III donde se han identificado dos subniveles de ocupación Solutrense y un subnivel Magdaleniense que sugieren patrones de ocupaciones esporádicas, separadas por un espacio temporal de más de 5.000 años de nivel IV, según indicamos en el cuadro de fechas absolutas publicado en Nature (Finlayson, *et al.*, 2006). Por último, el nivel IV es de exclusiva atribución Musteriense (Fig. 3).



Figura 1.c. Gran vestíbulo de Gorham's Cave.

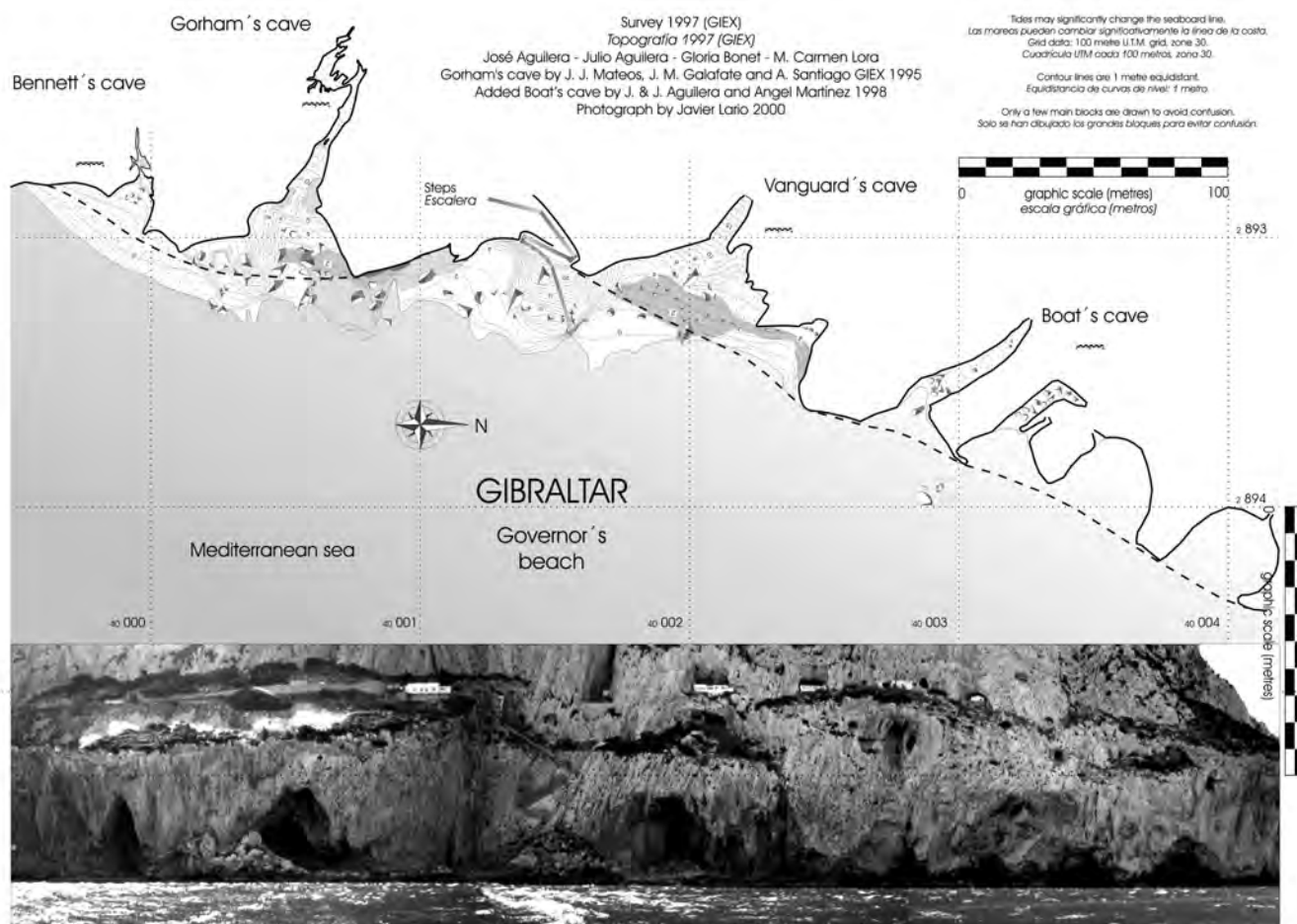


Figura 2. Topografía de los acantilados y cuevas de origen marino situadas en la vertiente oriental del Peñón (G.I.E.X. 1997) situadas en el Nivel A (Rodríguez Vidal y Cáceres, 2005).



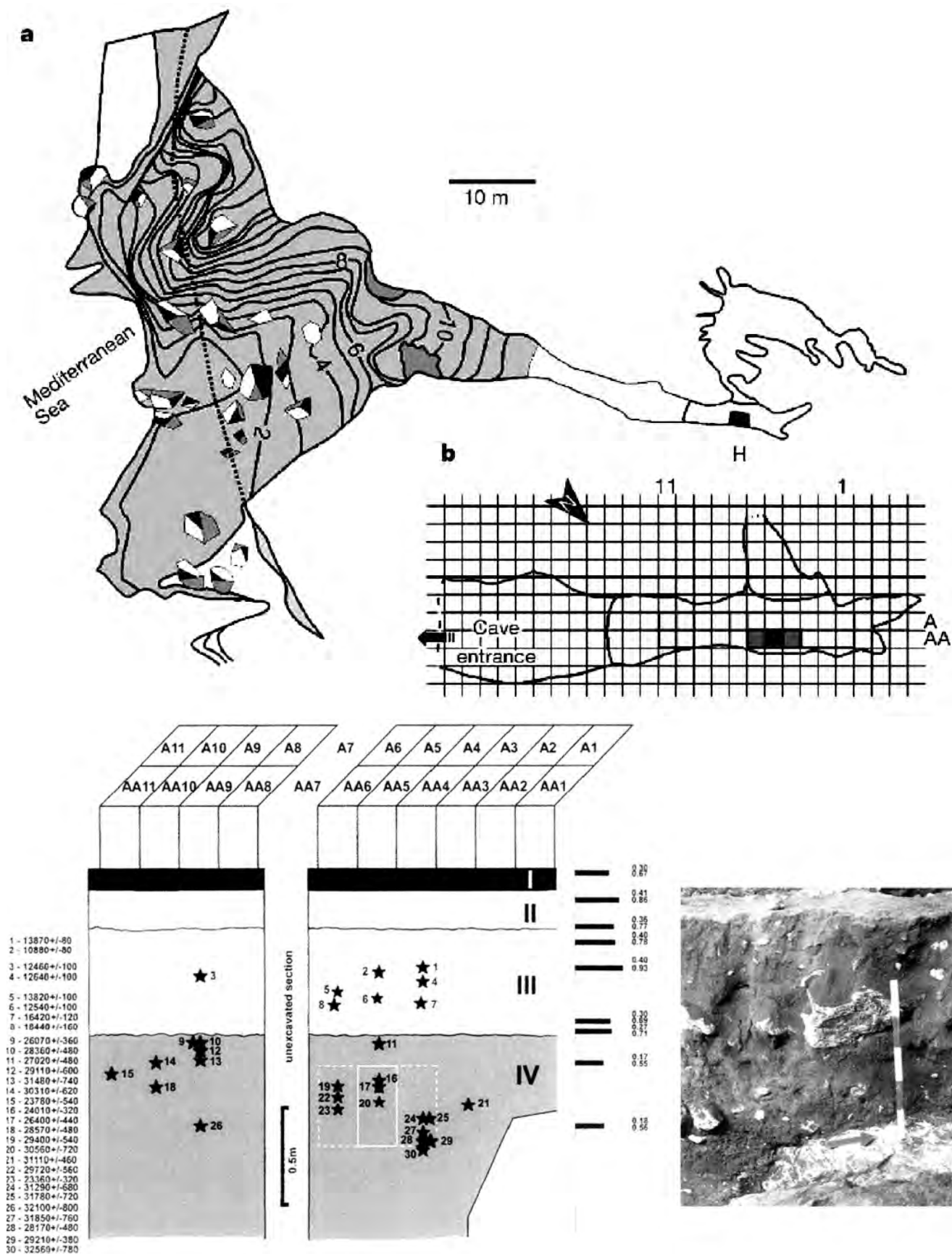


Figura 3. Gorham's Cave, topografía y detalle del área de excavación de la galería superior (1997-2005). Situación de muestras y su correspondencia con las fecha AMS. Sección AA2-AA3 Niveles III y IV.

## LAS PUNTAS DE PROYECTIL. PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO

Los estudios destinados a los diferentes aspectos del Solutrense Extracantábrico no han prestado suficiente atención a los elementos característicos que lo diferencian del resto de manifestaciones de este tecnocomplejo, relegándolos a un segundo plano. Es el caso de las puntas ligeras de proyectil o artefactos líticos susceptibles de ser enmangados y propulsados por medios mecánicos complejos: puntas de aletas y pedúnculo y puntas de muesca de tipo mediterráneo.

Desde antiguo, las industrias solutrenses y en especial su utillaje característico han despertado un especial interés, si bien, las puntas líticas de proyectil no han contado con una metodología propia de estudio, careciendo por tanto de listas estandarizadas de atributos que permitan abordar el análisis de este tipo de utillaje. Tampoco existen parámetros generalizados para la comparación de colecciones y las correlaciones entre diferentes conjuntos están normalmente basadas en datos tipométrico y tipológicos, más que en referentes tecnológicos y funcionales.

La punta de aletas y pedúnculo ha sido considerada como "fósil director", sin ningún tratamiento individualizado que lo dotara, al menos, de un análisis tecnomorfológico. Por el contrario, la punta de muesca de tipo mediterráneo ha contado con diversos estudios morfo-técnicos, estableciéndose comparaciones con similares del mediterráneo occidental como son las industrias del Epigravetiense italiano y del Salpetriense francés. En la Península Ibérica, los yacimientos de Cueva de Ambrosio (Almería, Andalucía) y Cueva del Parpalló (Valencia), presentan sistemas diferentes de clasificación de la industria y no permiten una extrapolación de sus datos para contrastar ambos yacimientos.

En el caso de Cueva de Ambrosio (Ripoll, 1986), el estudio de la industria lítica retocada de los niveles solutrenses ha sido basado en la lista tipológica de Sonnevile-Bordes y Perrot (1953, 1954, 1955, 1956a, 1956b) que intentaba adaptar al Paleolítico Superior el sistema de F. Bordes (1950) ideado para los conjuntos industriales del Paleolítico Inferior y Medio, por lo que para el estudio de los proyectiles solutrenses se aplicó otro sistema de clasificación específica (Ph. Smith 1966). A los materiales de las excavaciones de Pericot (1942) de la Cueva de Parpalló nuevamente estudiados por J. M<sup>a</sup> Fullola (1979), se les aplicó la tipología analítica de G. Laplace (1957, 1964, 1966, 1972, 1973) que establece las distintas categorías tipológicas a partir de los diferentes modos de retoque previamente definidos (Laplace 1972) que incluye el utillaje del grupo solutrense en el orden de los planos.

Por el momento, ninguna de las clasificaciones tipológicas existentes se adaptan bien a la hora de definir y caracterizar los morfotipos de la punta de aletas y pe-

dúnculo y la punta de muesca de tipo mediterráneo dentro del ámbito europeo. Así, Ph. Smith (1966) se refiere a las puntas de muesca solutrenses (nº 68 de la lista-tipo del Paleolítico Superior) elaboradas sobre hoja mediante retoques planos con un pedúnculo bien individualizado, que provienen de los yacimientos franceses y del norte de la Península Ibérica, por lo que no es sería coherente aplicar dicha catalogación. Por otro lado, la punta de aletas y pedúnculo ni siquiera está contemplada como útil solutrense independiente y la tipología analítica responde a morfologías aplicables a etapas culturales muy diferentes. Por lo tanto, el problema de una definición, que las individualice de resto de las armaduras ligeras del Paleolítico Superior, sigue pendiente.

En el ámbito europeo, diversos trabajos sobre proyectiles muy similares a las puntas de muesca del Solutrense Extracantábrico han prestado más atención a su diversidad morfológica que a su definición, (Lenoir, 1975; Onoratini, 1978; Bietti, 1980; Broglio *et al.*, 1993). Para el levante español, se cuenta con pocos estudios de referencia (Pericot, 1962; Villaverde y Peña 1981), también centrados en aspectos morfológicos. Sin embargo, algunos trabajos dedicados a esta cuestión, han aportado nuevas pautas que posibilitan el estudio completo de este utillaje específico (Fullola, 1985; Muñoz, 1997, 2000) y el de piezas similares de las industrias del Holoceno (Bagolini, 1970).

Los primeros hallazgos de puntas de aletas y pedúnculo del Solutrense de tipo ibérico proceden de las primeras excavaciones realizadas en 1929 y 1931 por L. Pericot en la Cueva del Parpalló, si bien éstas plantearon dudas sobre su filiación paleolítica causando sospechas de contaminación de niveles holocénicos. Una vez publicados los materiales y aceptados como utillaje solutrense, concretada la estratigrafía del yacimiento (Pericot, 1932, 1942), se efectúa una revisión de las colecciones de utillaje procedentes de excavaciones antiguas de estaciones solutrenses en Francia y Cataluña (Peyrony, 1932; Kelley 1955; Fullola, 1979). La continua aparición de puntas de aletas y pedúnculos en otros yacimientos de Valencia, Andalucía, Madrid y Portugal elevaron este tipo de proyectil a la categoría de "fósil-guía" y elemento unificador del Solutrense Ibérico.

Como primera aproximación a las características que definen a este tipo de proyectil puede concretarse de la siguiente forma: fuste con tendencia triangular cubierto por retoque plano e invasor, generalmente bifacial. Aletas bien marcadas y diferenciadas de la punta, al igual que el pedúnculo central (Muñoz, 2000).

Si problemas ha planteado llegar a una denominación universalmente admitida de punta de aletas y pedúnculo, la punta de muesca de tipo mediterráneo ha sufrido no pocas vicisitudes en cuanto a su nomenclatura, basada en diversas consideraciones de orden semántico y geográfico. Habiéndose identificado por primera vez en el yacimiento de Cueva de Ambrosio, se





denominó “levantina” o “parpallense” en relación al yacimiento epónimo de la Cueva del Parpalló. Por otro lado la denominación de “punta de muesca de tipo levantino español” se encuentra en la sistematización hecha por el abate H. Breuil del Paleolítico Superior presentada en el Congreso de Ginebra (Breuil, 1913) tomando como referencia los materiales de Cueva de Ambrosio procedentes de la colección de Federico de Motos.

En cuanto a la denominación de “parpallense” se puede atribuir a las propuestas de algunos investigadores (Fullola, 1978) de catalogar como “Parpallense” la última fase del Solutrense, Solutrense Superior Evolucionado, en función de la importancia de Parpalló, en donde las puntas de muesca son el utillaje dominante, si bien, conviene apartarse de los indicativos toponímicos para hacer referencia a este tipo de proyectil y establecer adscripciones culturales dado el conocimiento actual de sus localizaciones (Arteaga *et al.*, 1993a, 1993b; Castañeda, 1999; Cortés *et al.*, 1996, 2007; Giles *et al.*, 1992, 1993, 1994, 1997, 1998, 2000b, 2003; Jennings, *et al.*, 2009; Ramos *et al.*, 1995-96, 1997; Sanchidrián, 1992; Santiago *et al.*, 2001b).

La misma problemática se plantea con la terminología a seguir en la definición de si el pedúnculo está formado por una muesca o una escotadura y de esta disyuntiva semántica parte el germen de la polémica de denominación de punta de muesca o de escotadura o punta escotada (Forza, 1973; Fullola 1976a y b; Villaverde y Peña 1981; Fullola y Villaverde 1984), siendo usual el empleo de punta escotada o punta de muesca refiriéndose al mismo concepto (Ripoll, 1988; Merino 1994; Muñoz, 1997).

En este trabajo nos parece oportuno mantener la denominación de “punta de muesca de tipo mediterráneo” propuesta por S. Ripoll (1988) para este tipo de proyectil, diferenciándola de la punta de muesca de retoque plano del Solutrense francés y de la cornisa cantábrica, dado el ámbito geográfico de sus localizaciones (Valencia, Murcia y Andalucía), aunque también se extiende hasta el valle del Ebro y Portugal. Las puntas de muesca de tipo mediterráneo constituyen un elemento característico de los tecnocomplejos del Solutrense Final en el levante peninsular y su continuación geográfica hacia Andalucía y adquiere un alto valor cronológico en asociaciones con utillaje de carácter bifacial.

Los rasgos tecnológicos que definen a este proyectil, como primera aproximación se caracteriza por tener “... un retoque abrupto muy localizado en el dorso y a veces en el borde opuesto. El pedúnculo está formado por una muesca con retoque generalmente sobreelevado. En algunas ocasiones –aunque-escasas la pieza tiene un retoque simple en el otro borde” (Ripoll, 1988).

El análisis precedente del registro arqueológico de los niveles solutrenses de Gorham’s Cave, la muesca se

genera por un retoque abrupto (Giles *et al.*, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2001a).

## METODOLOGÍA

Para el estudio específico de las puntas de proyectil de Gorham’s Cave se han aplicado criterios metodológicos encaminados al conocimiento tecnológico y funcional de este peculiar utillaje. Mediante la aplicación de una ficha elaborada para cada morfotipo (Muñoz, 1997, 2000), se han individualizado y jerarquizado los atributos que caracterizan a las puntas de proyectil superando su estudio meramente descriptivo. De esta forma, aportamos una lista estandarizada de atributos que permite establecer parámetros generalizados y posibilita establecer comparaciones con otras colecciones y sus posibles correlaciones.

Para el estudio tecnológico de los registros líticos de todos los niveles de la secuencia estratigráfica de la Galería Superior de Gorham’s Cave, hemos aplicado el Sistema Lógico Analítico (Laplace, 1972, 1973; Carbonell *et al.*, 1983; 1992) que nos permite conocer los distintos procesos de trabajo y transformaciones tecnológicas a partir del análisis de caracteres y atributos significativos que determinan la estructura técnica de las distintas categorías que se generan en los procesos de talla.

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA



Figura 4. Punta de aletas y pedúnculo y punta de muesca de Sewell's Cave (Gibraltar).

Para llegar a conclusiones con criterios cuantitativos y cualitativos del registro material y en concreto de la puntas líticas ligeras de proyectil del Solutrense Extracantábrico, hay que tomar como referencia la secuencia estratigráfica evolutiva de los yacimientos de Cova del Parpalló (Gandía, Valencia) y Cueva de Ambrosio (Vélez Blanco, Almería), donde la abundancia de utillaje solutrense, tanto de puntas de aletas y pedúnculos como puntas de muesca de tipo mediterráneo hacen de estos yacimientos referentes únicos en el ámbito mediterráneo de la Península Ibérica (Pericot, 1942; Ripoll, 1986, 1988).



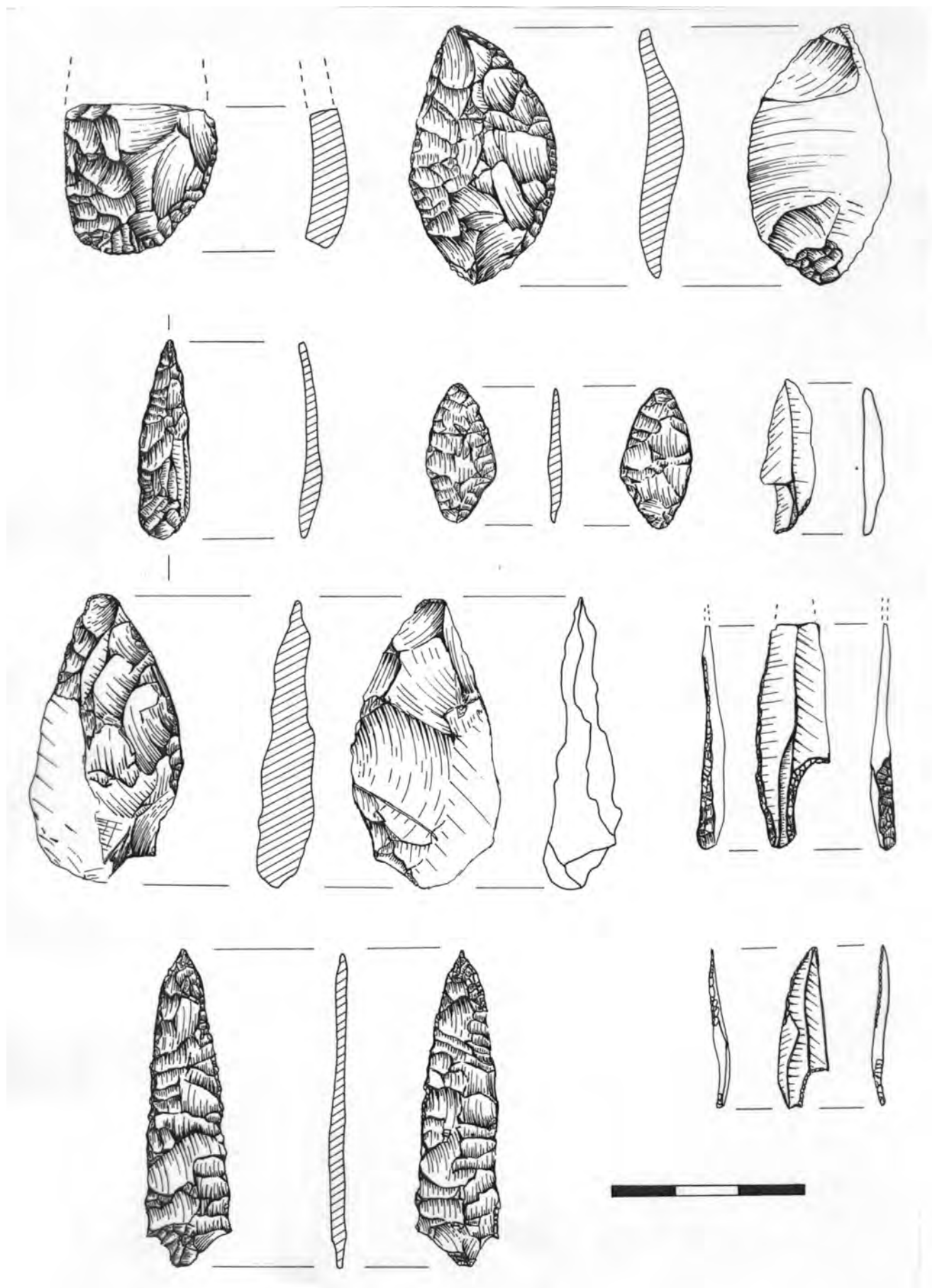


Figura 5. Hoja de laurel, Punta de cara plana, Puntas de muesca y puntas de aletas y pedúnculos. Gorham's Cave Nivel III.

Procedente de las excavaciones sistemáticas realizadas en Gorham's Cave (1997-2005) se analiza una muestra de proyectiles (puntas de muesca y puntas de aletas y pedúnculos) que forman parte de un conjunto tecnomorfológico solutrense asociado a fauna y estructuras de combustión procedentes del Nivel III de la secuencia estratigráfica de la Galería Superior, de los que se obtuvieron fechas absolutas AMS (Fig. 6) que abarcan desde  $18.440 \pm 160$  B.P. a  $10.880 \pm 80$  B.P. (Finlayson *et al.*, 2006; Giles *et al.*, 2000a, 2001a y b; Gutiérrez *et al.*, 2001a), si bien esta representación de proyectiles ya había sido constatada en otras cuevas del Peñón como Sewell's Cave (Giles *et al.*, 1994, 2000b), aunque sin registro estratigráfico (Fig. 4).

En cuanto a la materia prima empleada para su fabricación, todo el utillaje responde a litologías de origen autóctono representadas en las formaciones geológicas del Peñón y en áreas fluvio-marinas circundantes. La variedad litológica que proporcionaban los ecosistemas inmediatos a Gibraltar (Unidades del Complejo Campo de Gibraltar, macizos kársticos periféricos del extremo occidental de las Zonas Internas de las Cordilleras Béticas, terrazas fluviales y estuarios, playas fósiles, marismas y litoral) y los contenidos en las unidades geológicas del Peñón, fueron sin duda explotados desde el Pleistoceno Medio en áreas periféricas como las terrazas bajas y el estuario del río Palmones y la desembocadura del Arroyo Borondo-Guadalquítón cuya serie litológica corresponde al Pleistoceno Superior inicial (Giles *et al.*, 2000a, 2001a, 2007).

Todos los proyectiles están realizados en soportes de rocas silíceas de diversas variedades de sílex de tipo criptocristalino, carentes de alteraciones, impurezas y fisuras que pudieran haber modificado su naturaleza original, lo que podría revelar que no hay una predeterminación en la elección de una variedad concreta de sílex. Una cierta especialización también podría verse reflejada en la elección de bases aptas para la talla laminar y para la realización del retoque plano. La relativa abundancia de materias primas cercanas permitiría la elección de soportes de calidad aceptable, lo que apoyaría la no apreciación de impurezas y fisuras.

El utillaje se caracteriza por la elección de bases de preparación laminar para la configuración final de los proyectiles, característica inherente de las puntas de muesca de Gorham's y Sewell's Cave, con ausencia total de córtex que respondería a estrategias de reducción avanzada de las bases o a su eliminación mediante retoques (Fig. 5). En cuanto a los talones, las puntas de aletas y pedúnculos los tienen suprimido por el retoque al igual que las puntas de muesca, aunque en este caso contamos con dos ejemplares con talón liso. Igualmente ambos morfotipos presentan mayor grosor en el extremo proximal, lo cual facilita asegurar un empuñamiento resistente en su sujeción al asta.

Tampoco se observan accidentes de talla a tener en

cuenta, aunque puede apreciarse en las puntas de muesca cierta tendencia sobrepasada en la configuración de las láminas debido a la técnica de talla empleada para su extracción, muy probablemente por percusión indirecta o presión. Esta tendencia laminar, ya sea unidireccional o bidireccional, junto a la ausencia total de córtex es indicativa de fases avanzadas del proceso de reducción de las bases, obteniéndose láminas con aristas de extracciones paralelas al eje longitudinal del proyectil, con secciones lenticulares como consecuencia del retoque plano y bifacial en la puntas de aletas y pedúnculo y secciones triangulares y trapezoidales en las puntas de muesca, que les confiere su morfología final. Dada la funcionalidad inherente de este tipo de piezas, la mayoría de las secciones son simétricas con filos de tendencia rectilínea como característica de las puntas de aletas y pedúnculo y combinaciones de filos rectos y de tendencia cóncava poco pronunciadas con morfologías rectas dominantes en las puntas de muesca.

Otro aspecto del utillaje respecto a la delineación de los filos de la punta, en ambos casos, es su forma triangular respondiendo a la categoría de lanceolado. Tan sólo en la punta de muesca procedente de Sewell's Cave contamos con un caso de isósceles (Subtipo A). La morfología de los elementos de empuñamiento, pedúnculo y muesca, de Gorham's y Sewell's Cave son mayoritarios, en ambos casos, los cuadrangulares como viene sucediendo en este tipo de utillaje en el Solutrense Superior Evolucionado. Es posible que ésta configuración los haga más idóneos para facilitar el empuñamiento al ajustarse mejor a la morfología del asta y así equilibrar mejor el peso del proyectil. Las muescas están orientadas a la derecha y son de forma cóncava a excepción de un solo caso de orientación a la derecha y forma recta. En el caso de las aletas están representadas las de ángulo recto, cuya morfología está incorporada a la punta sin que se pueda diferenciar de la misma.

Atendiendo a las diferentes asociaciones morfológicas del utillaje estudiado, hemos establecido subtipos y categorías de las puntas de aletas y pedúnculo y de las puntas de muesca siguiendo los criterios de F.J. Muñoz (1997, 2000). En Gorham's Cave, procedente de los niveles IIIA y IIIB contamos con puntas de aletas y pedúnculo que por su morfología y capacidad de penetración corresponderían a los subtipos A y B. Para las puntas de muesca de tipo mediterráneo, la categoría predominante corresponde al subtipo C con el borde de la muesca rectilíneo y el opuesto ligeramente cóncavo. El ejemplar de Sewell's Cave puede adscribirse al subtipo A por su morfología triangular y sus bordes rectilíneos.

## CONCLUSIONES

Las puntas de flecha de aletas y pedúnculos y las puntas de muesca de tipo mediterráneo características del Solutrense Superior y del Solutrense Superior Evolucionado, están presentes en muchos yacimientos distri-





buidos por una amplia área geográfica de la fachada mediterránea, desde Castellón hasta Cádiz y Gibraltar.

Concretamente en esta punta de Europa, han sido los prehistoriadores Francisco Giles Pacheco (Director del Museo de el Puerto de Santa María y codirector del Gibraltar Caves Project, pionero de los estudios paleolíticos en la provincia de Cádiz) y José Ramos Muñoz, incorporado a "nuestra filas" en 1987 (Dpto. de Prehistoria de la UCA), quienes con sus equipos de investigadores, más evidencias han sacado a la luz en los últimos años (Balbín *et al.*, 2000; Castañeda, 1999; Giles *et al.*, 1992, 1993, 1994, 1995-96, 1996, 1997, 2000a, 2000b, 2001a, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2001a; Jennings, *et al.*, 2009; Ramos *et al.*, 1993, 1994, 1995, 1995-96, 1997; Santiago *et al.*, 1997, 2001b). Paralelamente otros conjuntos se han localizados en el desarrollo del Proyecto de reproducción y estudio del arte prehistórico de la Cueva del Tajo de las Figuras (Benalup de Sidonia, Cádiz) dirigido por el profesor Martí Más i Cornella (Ripoll, *et al.*, 1993, Sanchidrian, 1992).

Como aproximación cronológica de la etapa, para el Solutrense Superior se cuenta con dataciones y evidencias arqueológicas en la Cova de Parpalló, tramo de 5-4,75 fechado en 18.080±850/750 B.P. del nivel III. Les Mallaetes, tiene fechas de 16.300±1.500 B.P., el nivel IV de Cueva Ambrosio está fechado en 16.620±280 B.P. y las puntas de flecha de aletas y pedúnculos siempre están presentes, distribuidas a lo largo de la región andaluza hasta Gibraltar, por lo que podemos asegurar que son referentes de este período: Peña de la Grieta, Porcuna-Jaén (Arteaga, *et al.*, 1993); Cueva de los Ojos, Granada (Toro *et al.*, 1985b), Cueva del Higueral y Abrigo del Bombín del Peñón de las Motilla (Jerez de la Frontera) y Cueva del Higueral de Sierra Valleja, Arcos de la Frontera, niveles IIIA y IV con dos dataciones 18.000±4.800 B.P. y 15.500±3.700 B.P. (Giles *et al.*, 1992, 1993, 1995-96, 1997, 1998; Jennings *et al.*, 2009; Santiago *et al.*, 2001b), yacimientos de la Banda Atlántica de Cádiz, (Ramos *et al.*, 1993, 1994, 1995, 1995-96, 1997) y cuenca mediterránea, Gorham's Cave con dos dataciones de AMS procedentes del nivel III, 18.440±160 y 16.420±120 B.P. y Sewell's Cave, Gibraltar (Finlayson *et al.*, 2006; Giles *et al.*, 1994, 1996, 2000a, 2000b, 2001a Gutiérrez *et al.*, 2001a) y Cubeta

de la Paja, Tajo de las Figuras y El Chorrito, Benalup de Sidonia (Ripoll, *et al.*, 1993, Sanchidrian, 1992;).

Nº	Laboratorio	AMS radiocarbon age (yr)±	<sup>13</sup> C/ <sup>12</sup> C ratio ‰
1	Beta-181896	13.870 ± 80	24.0
2	Beta-185343	10.880 ± 80	25.4
3	Beta-181895	12.460 ± 100	24.0
4	Beta-184047	12.640 ± 100	25.4
5	Beta-196780	13.820 ± 100	24.6
6	Beta-196777	12.540 ± 100	24.9
7	Beta-181893	16.420 ± 120*	25.5
8	Beta-184042	18.440 ± 160*	21.7

Figura 6. Secuencia de fechas AMS procedentes del Nivel III A y B Solutrense y Magdalenense de Gorham's Cave (Gibraltar).

La punta de muesca de tipo mediterráneo también es especialmente representativa de este momento y testimonia una vuelta del utillaje gravetiense acompañada de un alto aumento de útiles configurados sobre hojas de pequeño tamaño.

En el Solutrense Evolucionado observamos una continuidad de hábitat y explotación del territorio en las mismas zonas geográficas de la etapa anterior a lo largo de la franja mediterránea desde Castellón hasta Cádiz y son conocidas las dataciones de Parpalló en el tramo 4,24-4m fechado en 17.900±340 B.P., Ratlla del Bubo, Crevillente, Alicante, con fechas de 17.360±180

B.P. del nivel II (Soler, *et al.*, 1990) Cova Beneito Nivel B2 16.500±480 B.P. (Iturbe y Cortell, 1987) y el nivel II de Cueva Ambrosio en Almería con una datación de 16.500±280 B.P. (Ripoll, 1988), pudiéndose establecer como fecha de inicio para esta etapa alrededor de los 17.000 B.P.

En los yacimientos andaluces permanecen con mayor porcentualidad respecto a los yacimientos valencianos, las hojas de laurel asociadas a puntas de flecha de aletas y pedúnculo y puntas de muesca de tipo mediterráneo como nos muestran los conjuntos industriales de los yacimientos Pantano de Cubillas, Granada (Toro y Ramos, 1985a) Cueva del Higueral y Abrigo del Bombín del Peñón de las Motilla (Jerez de la Frontera) y Cueva del Higueral de Sierra Valleja, Arcos de la Frontera (Giles *et al.*, 1995-96, 1997, 1998; Gutiérrez, 1994; Ripoll, 1988) Gorham's Cave y Sewell's Cave, Gibraltar (Giles *et al.*, 1994, 1996, 2000a, 2000b, 2001a).

Otros yacimientos que sin duda pertenecen al Solutrense pero sin una atribución cronológica precisa debido a la falta de contextos en unos casos y al reducido número de piezas que componen los conjuntos en otros, se han clasificado como Solutrense *sensu lato* y cuentan con representación en sus series de hojas de laurel y piezas solutrense bifaciales. En la provincia de Cádiz contamos con varios ejemplos en el yacimiento de la Escalera 3 en Arcos de la Frontera (Giles *et al.*, 1997, 1998; Gutiérrez *et al.*, 1994) y en el Río Palmones, Algeciras (Ramos *et al.*, 1995, 1995-96), con ejemplares de hojas de laurel y piezas solutrenses bifaciales.





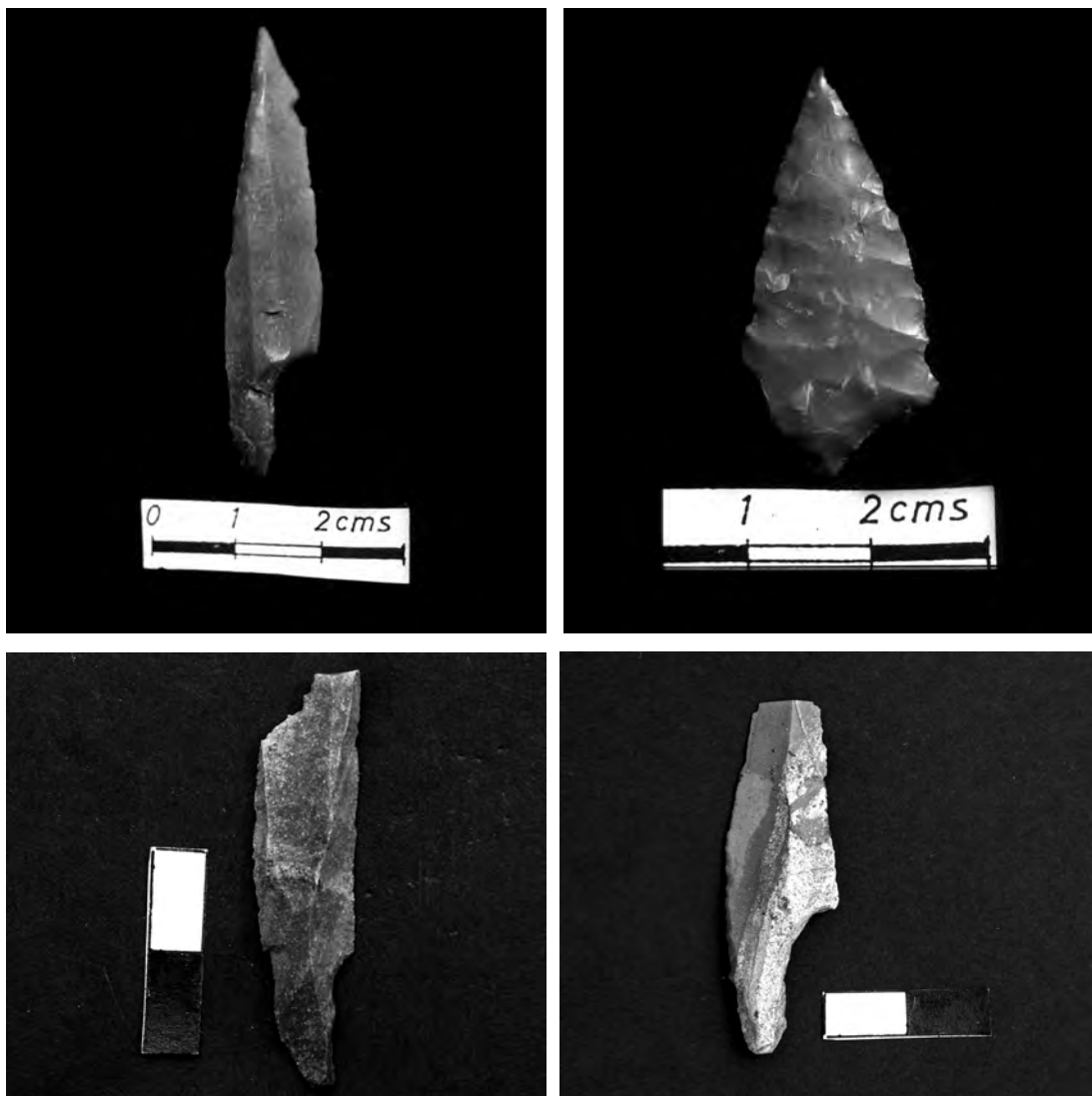


Figura 7. Punta de muesca y punta de aletas y pedúnculos de Sewell's Cave (1-2). Puntas de muesca (3-4), aletas y pedúnculos (5) y hoja de laurel (6) del Nivel III B de Gorham's Cave.

Por último, los yacimientos adscritos al Solutrense Final plantean serios problemas a la hora de ajustarlos a una etapa concreta del Solutrense ya que también podrían pertenecer al Solutrense Superior o al Solutrense Superior Evolucionado y es en Andalucía donde más evidencias se conocen (Pirulejo, Zafarraya, Cueva del Higuerón-Suizo, Complejo del Humo). También están presente en la provincia de Cádiz y los que más complejidad plantean de adscripción cronológica, debido a la falta de estratigrafías fiables, son El Abrigo de las Cuevas de Levante, Abrigo de Cubeta de la Paja, entorno a la Cueva del Tajo de las Figuras y el Chorrillo (Ripoll, *et al.*, 1993; Sanchidrian, 1992), donde son frecuentes las hojas de laurel, piezas solutrenses bifaciales, puntas de aletas y pedúnculos y puntas de muesca, que podrían situarse en una fase transicional entre el Solutrense Superior y el Solutrense Superior Evolucionado. Igual ocurre con el yacimiento de Casa de Postas en Conil de la Frontera (Ramos *et al.*, 1995).

Una vez expuesto el estado de la cuestión sobre los conjuntos del Solutrense Superior en Andalucía y con más detalle la problemática de los yacimientos de la pro-

vincia de Cádiz y Gibraltar, nos inclinamos a situar el nivel III de Gorham's Cave, de donde procede el conjunto de puntas analizadas, en el Solutrense Superior, con continuidad ocupacional en el Solutrense Evolucionado hasta el Magdaleniense. Así nos lo confirma el registro arqueológico que lo acompaña y las fechas absolutas obtenidas con el espectrómetro de masas con aceleradores (AMS) de muestras de carbón en posición estratigráfica del nivel III de la Galería Superior de la cueva. (Fig. 6).

## AGRADECIMIENTOS

A todo el equipo de excavación que a lo largo de las campañas realizadas desde 1997 a 2008 han contribuido a exhumar el registro arqueológico y paleontológico de Gorham's Cave, a los compañeros del Gibraltar Museum, al Grupo de Investigaciones Espeleológicas de Jerez de la Frontera (G.I.E.X.), a la Federación Andaluza de Espeleología (F.A.E.), a AEQUA-G.A.C. y muy especialmente a Luis Aguilera Rodríguez, autor de los dibujos del registro lítico del Proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARTEAGA, O., NOCETE, F., RAMOS, F., ROOS, A.M<sup>ª</sup>. (1993a): "Reconstrucción del proceso histórico en la ciudad ibero-romana de Obulco". *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía 1985-1992*. Projectos. 809-814. Huelva.
- ARTEAGA, O., RAMOS, F., ROOS, A.M<sup>ª</sup>, NOCETE, F. (1993b): "Balance a medio plazo del <<Proyecto Porcuna>> Campaña 1991". *Anuario Arqueológico de Andalucía 1991*. Actividades Sistemáticas. pp: 295-301. Sevilla.
- BAGOLINI, B. (1970): "Ricerche tipologiche sul gruppe di foliati nelle industrie di età olocenica della valle padana". *Istituti di Geologia dell'Università di Ferrara*. 221-254. Ferrara.
- BALBÍN, R. Y BUENO, P.; ALCOLEA, J.J.; BARROSO, R.; ALDECOA, A. GILES, F.; FINLAYSON, J.C. SANTIAGO, A. (2000): "The engravings and Paleolithic painting from Gorham's Cave" En J. Finlayson (ed). *Gibraltar during the Quaternary: the southernmost part of Europe in the last two million years*. Gibraltar Government Heritage Publications. Pp: 179-195. Gibraltar.
- BARTON, N. (2000): "Mousterian Hearths and Shellfish: Late Neandertal Activities on Gibraltar". *Neanderthals on the Edge*. En C.B. Stringer, R.N.E. Barton & J.C. Finlayson (Editores): Oxbow Books. 211-220. Oxford.
- BIETTI, A. (1980): "Analyse typologique et typométrique de quelques outils à cran des gesiments épigravetiens du Sud'est de Italie: Paggici (Foggia) et Tursiano (Lecce)". *Quaternaria*, XXII, 243-273. Roma.
- BORDES, F. (1950): "L'évolution buissonnante des industries Europe Occidentale. Considerations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen". *L' Anthropologie*, 54, 393-420. Paris.
- BREUIL, H. (1913): "Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification". *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*. Compte rendu de la XIV<sup>ème</sup> session, 165-238, Genève, 1912. Ginebra (2<sup>a</sup> ed. 1937).
- BROGLIO, A.; CHELIDONIO, G. Y LONGO L. (1993): "Analyse morphologique et fonctionnelle des pointes à cran de l'Épigravettien ancien". *Traces et fonction: les gestes retrouvés*. Colloque International de Liège. E.R.A.U.L., 50, pp: 31-39.
- CASTAÑEDA FERNÁNDEZ, V. (1999): *Las sociedades de bandas de cazadores-recolectores en Andalucía*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cádiz.
- CARBONELL, E.; GUILBAUD, M. Y MORA, R. (1983): "Utilización de la Lógica Analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados". *Cahier Noir*, 1. 1-64. Girona.
- CARBONELL, E.; MOSQUERA, M.; OLLE, A.; RODRIGUEZ, X. P.; SALA, R.; VAQUERO, M. Y VERGES, J. M. (1992): "New elements of the Logic Analytic System". *Cahier Noir*, nº 6, 61 pp. Tarragona.
- CORTÉS, SÁNCHEZ, M.; MUÑOZ VIVAS, V. E.; SANCHIDRIÁN TORTI, J. L. & SIMÓN VALLEJO, M<sup>ª</sup>.D. (1996): *El Paleolítico en Andalucía. La dinámica de los grupos predadores en la Prehistoria andaluza. Ensayo de Síntesis. Repertorio bibliográfico de 225 años de investigación (1770-1995)*. 210 p. Córdoba.
- CORTÉS SÁNCHEZ, M. et al., (2007): *Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la Bahía de Málaga*. Cortés Sánchez, M. (Ed.). Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga. 546 pp. Málaga.
- DIÁZ DEL OLMO, F. (1994): "Inferencias sedimentarias y cambios climáticos en Gorham's Cave". *Gibraltar during the Quaternary*. En J. Rodríguez, F. Díaz del Olmo, C. Finlayson y F. Giles (eds). Gibraltar during the Quaternary. AEQUA Monografías, 2, pp: 49-55. Sevilla.
- FINLAYSON, J.C., GILES, F., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M., SANTIAGO, A., MATA, E., ALLUE, E. Y GARCÍA, N. (1999): "Recientes excavaciones en el nivel Neolítico de la cueva de Gorham (Gibraltar. Extremo Sur de Europa)". *Sagvntm*, Extra 2. Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibérica Universitat de Valencia. pp. 213-221. Valencia.
- FINLAYSON, C.; GILES, F.; RODRÍGUEZ VIDAL, J.; FA, D.; GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>; SANTIAGO, A.; FINLAYSON, G.; ALLUE, E.; BAENA, J.; CÁCERES, I.; CARRIÓN J. S.; FERNÁNDEZ JALVO, Y.; GLEED-OWEN, C. P.; JIMÉNEZ, F.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J. A.; RIQUELME, J.A.; SÁNCHEZ, A.; GILES GUZMÁN, F.; BROWN, K.; FUENTES, N.; VALARINO, C.; VILLALPANDO, A.; STRINGER, C. B.; MARTÍNEZ, F.; TATSUHIKO, S. (2006): "Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe". *Nature* 05195 Vol. 443 19 October 2006, pp: 850-853.
- FORTEA, J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo Español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4. 570 pp. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- FULLOLA, J.M<sup>ª</sup>. (1976a): "Revisión de la industria lítica de los niveles solutrenses de la Cueva del Parpalló". *Pyrenae*, XII, 35-72. Barcelona.
- FULLOLA, J.M<sup>ª</sup>. (1976b): "Cova del Parpalló. Solutrano". *Archivio di Tipologia Analítica*, 4, 13-140. Siena.
- FULLOLA, J. M<sup>ª</sup>. (1978): "El Solutreo-Gravetiense o Parpallense, industria mediterránea". *Zephyrus*, XXVIII-XXIX. Pp: 113-125. Salamanca.
- FULLOLA, J. M<sup>ª</sup>. (1979): *Las industrias líticas del Paleolítico Superior Ibérico*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie Trabajos Varios, 60. 262 pp. Valencia.
- FULLOLA, J. M<sup>ª</sup>. (1985): "Les pièces à ailerons et pédoncule comme élément différentiel du Solutrén Ibérique". *La Signification Culturelle des industries lithiques*, (M. Otte Ed.). Actes du Colloque de Liège du 3 au 7 octobre 1984. S.P.B.B.R.I.S., 239. 222-232.
- FULLOLA, J. M<sup>ª</sup>. Y VILLAVARDE, V. (1984): "Escotaduras y muescas: ensayo de definición". *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica*, Soria 1981. pp: 145-146. Ministerio de Cultura. Madrid.
- GILES, F.; GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>; SANTIAGO, A.; MATA, E. Y AGUILERA, L. (1992): "Secuencia paleolítica del valle del río Guadalete. Primeros resultados". *Revista de Arqueología*, nº 135, Zugarto Ediciones. 16-26. Madrid.
- GILES, F.; GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>; SANTIAGO, A.; MATA, E. Y GRACIA, F.J. (1993): "Prospecciones Arqueológicas y análisis geocronológicos y sedimentológicos en la cuenca del río Guadalete. Secuencia fluvial y paleolítica del río Guadalete (Cádiz). Resultados de las investigaciones hasta 1993". *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía 1985-1992*. Projectos. 211-227. Huelva.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>, MATA, E. Y AGUILERA, L. (1994): "Nuevas aportaciones a la secuencia del Paleolítico Superior en Gibraltar y su enmarque en el contexto suroccidental de la Península Ibérica". En Rodríguez Vidal, J.; Díaz del Olmo, F., Finlayson, C., y Giles, F. (Eds.). *Gibraltar during the Quaternary*. AEQUA Monografías, 2. 91-101. Sevilla.
- GILES, F.; GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>; SANTIAGO, A. Y MATA, E. (1995-1996): "Avance al estudio sobre poblamiento del Paleolítico Superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz)". *Boletín del Museo de Cádiz*, VII, 1995-1996. Consejería de Cultura. Delegación Provincial de la Junta de Andalucía. pp: 3762. Cádiz.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>, MATA, E. Y AGUILERA, L. (1996): "Nuevas evidencias del Paleolítico Superior en el extremo sur europeo" *Caetaria*, I. Museo Municipal de Algeciras. Publicación de la Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano. pp: 11-18. Algeciras.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup> Y MATA, E. (1997): "Las comunidades del Paleolítico Superior en el extremo sur de Andalucía Occidental. Estado de la cuestión". En Balbín, R. y Bueno, P. (Eds.): *Paleolítico y Epipaleolítico*. Tomo I. II Congreso de Arqueología Peninsular. Fundación Rei Afonso Henriques. 383-403. Zamora.
- GILES, F.; GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>; SANTIAGO, A. Y MATA, E. (1998): "Avance al estudio sobre el poblamiento del Paleolítico Superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz). Sanchidrián, J.L. y Simón, M<sup>ª</sup>.D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. I Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. Homenaje al Profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja. III-140. Málaga.
- GILES, F., FINLAYSON, J.C., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M., MATA, E., FINLAYSON, G., REINOSO, C., GILES GUZMÁN, F. Y ALLUE, E. (2000a): "Investigaciones arqueológicas en Gorham's Cave. Gibraltar. Resultados preliminares de las campañas de 1997 a 1999". En A. Santiago, A. Martínez y J. Mayoral (Eds.): *Actas del I Congreso Andaluz de Espeleología RONDA 2000*. Ayuntamiento de Ronda. F.A.E. 185-205. Sevilla.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>, MATA, E. Y AGUILERA, L. (2000b): "New contributions to the Upper Palaeolithic sequence of Gibraltar and its importance in the south-western Palaeolithic framework of the Iberian Peninsula". En Finlayson, C., Finlayson, G. y Fa, D. (Eds.): *Gibraltar during the Quaternary. The southernmost part of Europe in the last two million years*. pp: 159-168. Gibraltar Government Heritage Publications. Monographs, I. Gibraltar.
- GILES, F., FINLAYSON, C., GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>, SANTIAGO, A., FINLAYSON, G., REINOSO, C. Y GILES GUZMÁN, F. (2001a): "Investigaciones arqueológicas en Gorham's Cave (Gibraltar). Resultados preliminares de las campañas de 1997, 1998 y 1999". Actas de las VI Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar. Gibraltar 20, 21 y 22 de Octubre de 2000. Revista *Almoraima* nº 5, pp: 49-64. Algeciras.
- GILES, F., FINLAYSON, C., RODRÍGUEZ VIDAL, J., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>, FA, D., MATA, E., FINLAYSON, G. Y GILES GUZMÁN, F. (2001b): "Referencia a las dataciones en los sistemas kársticos con ocupaciones humanas del Peñón de Gibraltar". *Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst. SEDECK* nº 2, pp: 86-90. Madrid.
- GILES, PACHECO, F., FINLAYSON, C., SANTIAGO PÉREZ, A., FA, D., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M<sup>ª</sup> Y FINLAYSON, G. (2003): "The effect of climate change on the distribution of humans in southern Iberia in the late Quaternary. En M. B. Ruiz Zapata, M. Dorado Valiño, A. Valdeolmillos Rodríguez, M<sup>ª</sup> J. Gil García, T. Bardají Azcárate, I. de Bustamante Gutiérrez, I. Martínez Mendizábal (eds). *Actas del Congreso Internacional Quaternary Climatic Changes and environmental crises in the mediterranean region*. Alcalá de Henares, Julio 2002. pp: 67-79. Alcalá de Henares.
- GILES, F., FINLAYSON, C., RODRÍGUEZ VIDAL, J., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>, FINLAYSON, G., FA, D., GILES GUZMÁN, F., BROWN, Y K. VALARINO, C. (2005): "Revisión arqueológica del poblamiento prehistórico del Peñón de Gibraltar". J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson, F. Giles Pacheco (Eds.). *Cuaternario Mediterráneo y Poblamiento de Hominidos. Actas VI Reunión Cuaternario Ibérico*. Gibraltar Museum. AEQUA. pp: 68-69. Gibraltar.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, FINLAYSON, C., GILES GUZMÁN, F., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, G., Y FA, D. (2007): "Gestión y explotación de materias primas en el Paleolítico de Gorham's Cave. 32.000-12.000 B.P." *Libro de Resúmenes y Guía de la excursión IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria*, Villamartín, Cádiz 26-28 Octubre 2007" pp: 87-88. Villamartín, Cádiz.
- GUTIÉRREZ, J. M<sup>ª</sup>, SANTIAGO, A., GILES, F., GRACIA, F.J. Y MATA, E. (1994): "Áreas de transformación de recursos líticos en glacia de la Depresión de Arcos de la Frontera (Cádiz)". J.F. Jordá Pardo (ed.): *Actas 2ª Reunión Nacional de Geoarqueología*. 305-316. Madrid.
- GUTIÉRREZ, J.M<sup>ª</sup>, SANTIAGO, A., MATA, E. & GILES, F. (2000): "Human occupation in the Neolithic and Bronze age in cavities at the Rock of Gibraltar". En C. Finlayson, G. Finlayson y D. Fa. (eds): *Gibraltar during the Quaternary. The southernmost part of Europe in the last two million years*: Gibraltar Government Heritage Publications. Monographs I, 169-178. Gibraltar.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M., SANTIAGO, A., FINLAYSON, J.C. Y GILES, F. (2001a): "Paleolítico Superior en la Cueva de Gorham, Gibraltar. Avance al estudio del registro arqueológico y arte parietal". C. Finlayson (ed) *Abstracts Calpe 2001 Conference Internacional. Neanderthals and Modern Humans in Late Pleistocene Eurasia*. 16th to 19th August 2001. Gibraltar Government Heritage Publications. p. 64. Gibraltar.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M<sup>ª</sup>, REINOSO DEL RÍO, M<sup>ª</sup> CRISTINA, GILES PACHECO, F., FINLAYSON, C. Y SANTIAGO PÉREZ, A. (2001b): "Gorham (Gibraltar): Una cueva Santuario durante la antigüedad". *Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del*

## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- Karst. *SEDECK* n.º 2, pp: 16-20. Madrid.
- HOYOS, M., LARIO, J., GOY, J.L., ZAZO, C., DABRIO, J.C., HILLARE-MARCEL, C., SILVA, P., SOMOZA, L. y BARDAJI, T. (1994): "Sedimentación kárstica: Procesos morfosedimentarios en la zona del Estrecho de Gibraltar". En J. Rodríguez, F. Díaz del Olmo, C. Finlayson y F. Giles (eds.), *Gibraltar during the Quaternary*. AEQUA Monografías, 2. 36 48. Sevilla.
- ITURBE, G. Y CORTELL, E. (1987): "Cova Beneito. Avance preliminar". *S-PLAV*, 17, pp: 9-94.
- JENNINGS, R., GILES PACHECO, F., BARTON, R.N.E., COLLCUTT, S.N., GALE, R., GLEED-OWEN, C.P., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M<sup>º</sup>, HIGHAM, T.F.G. PARKER, A., PRICE, C., RHODES, E. SANTIAGO PÉREZ, A., SCHWENNINGER, J.L., TURNER, E. (2009): "New dates and palaeoenvironmental evidence for the Middle to Upper Palaeolithic occupation of Higueral de Valleja Cave, southern Spain". *Quaternary Science Reviews XXX* (2009). pp: 1-10.
- KELLEY, H. (1955): "Pointes à pédoncules du Solutrén française". *B.S.P.F.* LIII, pp: 45-56.
- LAPLACE, G. (1957): "Typologie analytique. Application d'une nouvelle méthode de détermination des formes et des structures aux industries à lames et lamelles". *Quaternaria*, 4 pp: 133-165. Roma.
- LAPLACE, G. (1964): *Essai de typologie systématique*. Annali della Università di Ferrara, sección 15 suplemento 2 Vol I. Ferrara.
- LAPLACE, G. (1966): *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. École Française de Rome. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire. Suppléments, 4. 586 pp. Paris.
- LAPLACE, G. (1972): "La typologie analytique et structurale. Base rationnelle d'étude des industries lithiques et oeseusses" *Colloques Nationaux de C.N.R.S., Banque des données archéologiques*, n.º 932. 192-143. Marsella.
- LAPLACE, G. (1974): "De la dynamique de l'analyse structurale ou la typologie analytique". *R.S.P.* XXIX (1) pp: 3-73.
- LENOIR, M. (1975): "Observations sur les pointes à cran magdaléniennes dans les gisements de l'Abri Faustin, commune de Cessac (Gironde): et de la Pique, commune de Daignac (Gironde)". *B.S.P.F.*, 72 (4) pp: 107-112.
- MERINO, J. M<sup>º</sup>. (1994): " *ipología Lítica*. Munibe (Antropología-Arqueología) Suplemento, 9. 3ª edición (corregida y aumentada). Sociedad de Ciencias Aranzadi. 554 pp. San Sebastián.
- MUÑOZ, F.J. (1997): "La punta de muesca de tipo mediterráneo: análisis tecnológico y funcional. *Trabajos de Prehistoria*, 54 (1) pp: 99-119.
- MUÑOZ, F.J. (2000): *Las puntas ligeras de proyectil del Solutrense extracantábrico. Análisis tecnológico e implicaciones funcionales*. Aula Abierta. U.N.E.D. 357 pp. Madrid.
- ONORATINI, G. (1978): "Un nouveau type de pointe à cran: La pointe de la Bouverie dans le complexe général des pointes à cran". *B.S.P.F.* 75 (II-12) pp: 522-542.
- PERICOT, L. (1932): La labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1930. S.I.P. Diputación de Valencia. Valencia.
- PERICOT, L. (1942): *La Cueva del Parpalló (Gandía)*. Excavaciones del Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia. Instituto Diego Velásquez. 351 pp. Madrid.
- PERICOT, L. (1962): "El tipo de punta de muesca levantino". En *Homenaje al Profesor Cayetano de Mergelina*, pp: 727-731. Murcia.
- PEYRONI, D. (1932): "Pièces pédonculées de Solutrén Supérieur français". Association Française pour l'Avancement des Sciences (A.F.A.S.). Comptes rendus de la 56 session. Congrès de Bruxelles, 3 pp. Paris.
- RAMOS, J., BORJA, F., SÁEZ, A., CASTAÑEDA, V., CEPILLO, J., PÉREZ M. (1993): "La ocupación prehistórica de la campiña litoral y la banda atlántica de Cádiz". *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía 1985-1992*. Proyectos. pp: 353-366. Huelva.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M<sup>º</sup>. (1994): "Las ocupaciones humanas durante la Prehistoria Reciente de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz. Ensayo de síntesis". *Gibraltar during Quaternary*. AEQUA Monografías 2 pp: 71-90. Sevilla.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M<sup>º</sup>, MONTAÑÉS, M., ARROQUIA, M<sup>º</sup>I., BLANES, C., MARTÍNEZ, C., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., GRACIA, F.J., MORATA, D., PÉREZ, L., GÓMEZ, M.I., HERRERO, N., REINA, A., CANTALEJO, P., BRITO, M.M., GUZMÁN, J.C., CALDERÓN, D., LOZANO, J.M. Y SORIANO, M. (1995): *El Paleolítico Superior Final del río Palmones. Un ejemplo de la tecnología de las comunidades de cazadores-recolectores*. Instituto de Estudios Campogibraltareños. 251 pp. Algeciras.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M<sup>º</sup>, MONTAÑÉS, M. (1995-1996): "Aportaciones al estudio del modo de producción de los cazadores-recolectores especializados y al inicio de la economía de producción en la banda atlántica de Cádiz (sur de España)". *Boletín del Museo de Cádiz*, VII, pp: 7-35. Cádiz.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V. y GRACIA, F.J. (1997): "El asentamiento al aire libre de La Fontanilla (Conil de la Frontera, Cádiz). Nuevas aportaciones para el estudio de las comunidades de cazadores-recolectores especializados en la Banda Atlántica de Cádiz". *Zephyrus*, 48 (1995). 269-288. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- RIPOLL, S. (1986): "El Solutrense de Cueva Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería) Campaña de 1.963". Excavaciones arqueológicas en España, 148; 205 pp. Madrid.
- RIPOLL, S. (1988): *El Solutrense de la Cueva Ambrosio (Almería, Spain) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo Occidental*. B.A.R.I.S., 462:596 pp. (2 Vols.).
- RIPOLL, S., MAS, M. y PERDIGONES, L. (1993): "Actuaciones de urgencia en las cuevas de Levante y Cubeta de La Paja (Sierra Moma, Benalup, Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía/1991. II. Actividades sistemáticas*. 105-110. Sevilla.
- RODRÍGUEZ VIDAL, J.; CÁCERES PURO, L.M.; GRACIA PRIETO, F.J.; MARTÍNEZ AGUIRRE, A.; FINLAYSON, C.; GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; PEGUERO, C. (2002): "El relieve kárstico de Gibraltar como registro morfosedimentario durante el cuaternario (Mediterráneo occidental)". *Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst. SEDECK* n.º 3, pp: 6-15. Madrid.
- RODRÍGUEZ-VIDAL, J., CÁCERES, L.M. (2005): "Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar". *Geogaceta*, 37, Sociedad Geológica de España. pp: 147-150. Madrid.
- ROSE, E.P.F. y ROSENBAUM, M.S. (1991). *A field guide to the geology of Gibraltar*. The Gibraltar Museum, 192 p.
- SANCHIDRIAN TORTI, J.L. (1992): "Primeros datos sobre las industrias del Paleolítico Superior en Andalucía Occidental". *Saguntvm*, 25. 11-24. Valencia.
- SANTIAGO, A.; GUTIÉRREZ, J.M.; GILES, F.; PEDROCHE, A. y MENDOZA, D. (1997): "Cueva inédita con arte paleolítico en la Serranía de Grazalema. Las ocupaciones prehistóricas de la cavidad VR-15 (Villaluenga del Rosario, Cádiz)". *Revista de Arqueología* n.º 195. Zugartó Ediciones. 10-19. Madrid
- SANTIAGO PÉREZ, A., AGUILERA GARCÍA, J., GILES PACHECO, F., AGUILERA GARCÍA, J., FINLAYSON, C., RODRÍGUEZ VIDAL, J., MARTÍNEZ GARCÍA, A., GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M<sup>º</sup>. (2001 a): "Trabajos espeleológicos llevados a cabo en las cavidades del Peñón de Gibraltar en el marco del Gibraltar Caves Project". *Boletín de la Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst. SEDECK* n.º 2, pp: 6-15. Madrid.
- SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M<sup>º</sup>; GILES PACHECO, F.; MATA ALMONTE, E. y AGUILERA RODRÍGUEZ, L. (2001 b): *El registro arqueológico de los primeros grupos humanos en la comarca de Jerez y su contexto en el sur de la Península. Resultados de un proyecto de investigación*. Monográfico, Revista de Historia de Jerez n.º 7. Centro de Estudios Históricos Jerezano. 53 pp. Jerez de la Frontera.
- SIMÓN VALLEJO, M<sup>º</sup> D.; CORTÉS SÁNCHEZ, M.; FINLAYSON, C.; GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PÉREZ, A.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.M<sup>º</sup>. RODRÍGUEZ VIDAL, J. (2005): "Manifestaciones simbólicas del Paleolítico Superior en Gibraltar: Estado de la cuestión y novedades". J. Rodríguez Vidal, C. Finlayson, F. Giles Pacheco (eds.). *Cuaternario Mediterráneo y Poblamiento de Homínidos*. Actas VI Reunión Cuaternario Ibérico. Gibraltar Museum, AEQUA. pp: 79-80. Gibraltar.
- SOLER, B.; BADAL, E. VILLAVARDE, V., AURA, E. (1990): "Nota sobre un hogar solutrogravetiense del Abric de la Ratla del Bubo (Creventille, Alicante)". *Archivo de Prehistoria Levantina* XX, pp: 79-92. Valencia.
- SMITH, PH. (1966): Le Solutrén en France. Institut de Géologie du Quaternaire de Bordeaux. 450 pp. Bourdeaux.
- SONNEVILLE BORDES, D. Y PERROT, J. (1953): "Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique Supérieur. Premiers résultats". *B.S.P.F.* L: 323-333.
- SONNEVILLE BORDES, D. Y PERROT, J. (1954): "Léxique typologique du Paleolithique Supérieur. Outillage lithique: I Grattoirs; II Outils solutréens". *B.S.P.F.* LI: 327-335.
- SONNEVILLE BORDES, D. Y PERROT, J. (1955): "Léxique typologique du Paleolithique Supérieur. Outillage lithique: II. Outils composites, perçoirs". *B.S.P.F.* LII: 76-79
- SONNEVILLE BORDES, D. Y PERROT, J. (19556a): "Léxique typologique du Paleolithique Supérieur. Outillage lithique: IV Burins". *B.S.P.F.* LIII: 408-412.
- SONNEVILLE BORDES, D. Y PERROT, J. (1956b): "Léxique typologique du Paleolithique Supérieur. Outillage lithique (suite et fin): V Outillage à bord abattu; VI Pièces tronquées; VII Lames retouchées; VIII Pièces variées; IX Outillage lamellaire, pointes aziennes". *B.S.P.F.* LIII: 547-559.
- TORO MOYANO, I., RAMOS, M. (1985a): "Excavaciones arqueológicas en el yacimiento solutrogravetiense al aire libre del Pantano de Cubillas. Primeros resultados". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 10, pp: 9-30. Granada.
- TORO MOYANO, I. y ALMOHALLA GALLEGU, M. (1985b): "Descubrimiento de industria del Paleolítico Superior en la provincia de Granada. El yacimiento Solutrense de la Cueva de los Ojos (Cozvíjar, Granada)". *Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 97-104. Zaragoza.
- VILLAVARDE, V. y PEÑA, J.L. (1981): "Piezas con escotadura del Paleolítico Superior valenciano". *S.I.P.T.V.*, 69. III pp.
- WAECHTER, J. D. A. (1951): "Excavations at Gorham's Cave, Gibraltar. Preliminary report for the seasons 1948 and 1950". *Proceedings of the Prehistoric Society*, 17. 83-92. Cambridge.
- WAECHTER, J. D'A. (1964): "The excavation of Gorham's Cave, Gibraltar, 1951-54". *Bulletin of the Institute of Archaeology*, 4. 189-221. University of London.



# Lapa Dos Coelhos: informe sobre los restos de peces

Eufrasia Roselló Izquierdo y Arturo Morales Muñiz

Laboratorio de Arqueozoología. Dpto. Biología. Universidad Autónoma de Madrid. Cantoblanco 28049 Madrid. España.

## RESUMEN

El trabajo constituye la primera, aunque muy limitada, referencia cuantitativa a fauna de peces de época paleolítica en Portugal. A destacar la posible presencia de especies actualmente inexistentes en la zona, cuya desaparición se deba tanto a causas naturales (calentamiento, distancia de la costa al yacimiento) como antrópicas referidas a la extinción de determinados peces residentes por efecto de una pesca intensiva.

**Palabras clave:** Peces. Pesca. Portugal. Magdaleniense.

## ABSTRACT

This paper reports the first, though numerically restricted, quantitative reference to a Paleolithic fish assemblage from Portugal. Noteworthy is the putative presence of species presently absent in this region whose disappearance may have involved natural (i.e., warming, distance of the site to the coast) or human causes, in particular extinction of resident fishes due to intensive fishing of local resources.

**Key words:** Fish. Fishing. Portugal. Magdalenian.

## INTRODUCCIÓN

Lapa dos Coelhos (latitud 39°30'23"; longitud 8°36'49") es una pequeña cavidad kárstica situada a 127 msnm y distante de la costa atlántica unos 50 km (80 km de la desembocadura del Tajo en el Atlántico), que se localiza en la cabecera del río Almonda, de cuyo sistema kárstico forma parte. La entrada al abrigo se localiza en un plano de falla con cerca de 40 km de recorrido que separa el macizo calcáreo extremeño de la cubeta terciaria del Tajo, constituyendo de este modo una auténtica zona de ecotono entre ambos territorios (Almeida, 2002).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Lapa dos Coelhos ha sido excavada durante tres campañas. Los materiales referidos en este trabajo proceden de las campañas de 2000 y 2001 en tanto que los restos ícticos de la tercera campaña (2002) no nos han sido de momento remitidos para su estudio. Las excavaciones han detectado un total de seis estratos de los cuales los

estratos 1 y 2 incorporan materiales mezclados y el resto apuntan hacia una ocupación que se encuentra en torno al Magdaleniense superior final como indican los numerosos utensilios líticos encontrados.

La muestra de peces esta representada por un total de 65 piezas de las cuales el 40% procede de la campaña del año 2000 y el 60% de la correspondiente al año 2001 (Tablas 1 y 2). Estratigráficamente, la práctica totalidad de la muestra procede del estrato 4 y solo un 8% del estrato 3 y otro 1,5% adicional del estrato 6 (Tabla 3). En este último estrato, el único resto íctico recuperado lo fue en la cuadrícula I4 en tanto que en los otros estratos, las muestras proceden tanto de las cuadrículas F3 como G3 si bien con una marcada preferencia por la primera que acumula el 84% de los restos. Esta repartición contagiosa de restos en el estrato 4 y la cuadrícula F3 habría que interpretarla en el contexto de la concentración de materiales detectada por los excavadores en esta zona junto con una posible estructura de combustión (Almeida, 2002).



TAXON	NR	%	NMI	%
<i>Salmo sp.</i>	2	3	2	6
<i>Alosa sp.</i>	16	26,5	12	34
<i>Cyprinidae</i>	26	42,5	(10)	28,5
<i>cf. Barbus sp.</i>	17	28	11	31,5
Identificado	61	100	-	-
SI	4	-	-	-
TOTAL	65	100	35	100

Tabla 1. Relación general de restos ósticos de Lapa dos Coelhos. (NR=número de restos; SI= sin identificar)

CAMPAÑA	IDENTIFICADO	NO IDENTIFICADO	TOTAL
2000	23	3	26
2001	38	1	39
TOTAL	61	4	65

Tabla 2. Desglose de restos de peces por campañas.

ESTRATO	NR	%
3	5	8
4	57	88,5
4/5	2	3
6	1	1,5
TOTAL	65	100

Tabla 3. Desglose de piezas esqueléticas de acuerdo con los estratos arqueológicos.

TAXON	-10	10-20	20-30	30-40	40-50	+50	++50	TOTAL
<i>Salmo sp.</i>	-	-	1	-	-	-	1	2
<i>Alosa sp.</i>	-	-	-	-	3	6	7	16
<i>Cyprinidae</i>	1	3	-	2	6	1	13	26
<i>cf. Barbus sp.</i>	-	-	-	6	2	3	6	17
TOTAL	1	3	1	8	11	10	27	61

Tabla 4. Desglose taxonómico de vértebras de acuerdo con sus tallas corporales estimadas.

La identificación de los restos (NR), recuperados tras un tamizado con mallas de 2 mm de luz, se llevó a cabo con ayuda de nuestra colección osteológica, sita en el Laboratorio de Arqueozoología de la UAM. Debido a que la determinación específica de los restos analizados resulta imposible utilizando vértebras o huesos faríngeos, únicos elementos esqueléticos constatados, solamente hemos podido clasificar las piezas bien a nivel de género bien a nivel de familia (Tabla 1). En el caso de los restos de barbos, además, dicha identificación es sólo aproximativa, de ahí el cf. (conformis) que precede al nombre genérico.

La estimación del número mínimo de individuos (NMI) se llevó a cabo de forma independiente para cada uno de los estratos atendiendo a los niveles artificiales como unidades de agrupación y, dentro de ellas, a las diferencias de tallas estimadas. De haber sido otro el procedimiento de agrupación los NMI se verían alterados en relación con los valores que ofrece la tabla 1. Así por ejemplo, utilizando solo el estrato como unidad de agrupación y la talla como variable, el NMI del género *Salmo* se mantendría pero los correspondientes a los taxones *Alosa*, *Cyprinidae* y *cf. Barbus* serían de 4, 7 y 4 respectivamente. Tales valores tienen mucho que ver con los rangos de tallas exhibidos por cada taxón ya que, a menor rango de tallas, menor NMI (Tabla 4). De cualquier modo, con excepción del conjunto de vértebras en aparente conexión anatómica del nivel artificial 15 del estrato 4, posiblemente sería más adecuado considerar en estas circunstancias de evidente empobrecimiento y pérdida de restos a cada resto como un "individuo" independiente (Gautier, 1983).

El deterioro superficial que acusaba la mayoría de las piezas, así como el hecho de que no pocas presentasen concreciones calcáreas en su exterior, impidió la toma de medidas y la apreciación de rasgos tales como las líneas de crecimiento en los centros vertebrales. La estimación de la talla, no obstante, pudo llevarse a cabo gracias al cotejado con ejemplares de talla conocida en la colección de referencia. Dado que estas comparaciones no permiten normalmente determinar la talla con una precisión inferior a los 5-10 mm, las piezas que eran ligeramente distintas en talla de la de nuestros ejemplares se asignaron dentro de grupos de talla de 10 mm de amplitud (Tablas 4 y 5). De igual modo, cuando una pieza tenía una talla similar al valor máximo de un rango (por ejemplo 50 cm) se situó, a efectos de tabulación, dentro del grupo cuyo valor máximo coincidía con el suyo (es decir, en el caso anterior, el sector 40-50 cm). En cualquier caso, todas las tallas a las que aquí nos referimos son las relativas a la longitud total (LT) del ejemplar, radios de la aleta caudal incluidos.

A efectos de interpretación, los datos de interés biológico proceden de los actualmente conocidos para los taxones aquí recuperados y aparecen en trabajos de síntesis como son, para la Península Ibérica, las obras de

NA	-10	10-20	20-30	30-40	40-50	+50	++50	TOTAL
25	-	1	-	-	-	-	-	1
20	-	-	(1)	-	-	(1)	-	(2)
18	-	-	1	2	1	-	-	4
17	-	2	-	5	2	1	2	12
16	-	-	-	1	3	1	4	9
15	1	-	-	2	[2]	-	14	17+[2]
14	-	-	-	-	-	-	2	2
13	-	-	-	-	1	2	1	4
12	-	-	-	-	-	1	2	3
11	-	-	-	-	-	2	1	3
9	-	-	-	-	-	[1]	-	[1]
8	[1]	-	-	-	-	-	-	[1]
TOTAL	1+[1]	2+1	1+(1)	10	7+[2]	7+(1)+[1]	26	54+[4]+(2)+1

Tabla 5. Desglose de tallas vertebrales (todos los taxones) según NA (niveles artificiales).  
[ ]= Estrato 3; ( )= Estrato 4/5;  para el Estrato 6 y guarismos simples para el Estrato 4.

Doadrio *et al.* (1991, 2001). Sabemos que tanto las distribuciones como los comportamientos de muchas especies que aún perviven en Iberia se vieron alterados durante el Pleistoceno, como también ocurrió con la fisiografía del medio natural. Por ello, y debido a que muchas de las inferencias que se llevan a cabo en la última parte de este informe abordan aspectos que podíamos calificar de “comportamientos”, es por lo que conviene mantener una sana dosis de escepticismo acerca de algunas de las hipótesis que se presentan más adelante. Esto es especialmente cierto en la medida en que este estudio se aborda sin tener una idea clara ni de primera mano en lo relativo a datos complementarios de fauna y de flora obtenidos en Lapa dos Coelhos por otros grupos de investigación.

## RESULTADOS

### A. GENERALES

La Tabla 1 ofrece la relación general de taxones atendiendo al número de restos (NR) y al NMI (número mínimo de individuos) calculado del modo que antes se explicó. De partida, y siempre dentro del marco que impone el pequeño tamaño de las muestras, parece clara la dominancia de taxones dulceacuícolas (ciprínidos incluidos los barbos) pero resulta igualmente notable la presencia de restos de peces marinos, caso del género *Alosa*. Dado que actualmente el yacimiento dista unos 80 km de la desembocadura del Tajo, distancia que pudo verse ligeramente incrementada durante el Magdaleniense como consecuencia de la bajada de nivel del mar, no sorprende la presencia de *Alosa* ya que este género aparece durante el Pleistoceno en la provincia de Madrid y actualmente algunos ejemplares de *A. alosa* han sido incluso pescados cerca de Zaragoza, a más de

250 km de la desembocadura del río Ebro (Morales, 1980; Lozano, 1990). Quizás más notable sea la presencia de especímenes del género *Salmo* por cuanto ni salmones (*Salmo salar*) ni truchas (*Salmo trutta*) aparecen actualmente en esta zona (véanse Figuras 3 y 4 y discusión específica más adelante).

### B. DESCRIPTIVA ESPECÍFICA

#### 1. Savel/Sáballo (*Alosa alosa*); Savelha/Saboga (*Alosa fallax*)

La diferenciación osteológica entre ambas especies, únicas representantes actuales del género en la Península Ibérica, resulta en extremo difícil y únicamente factible con algunos huesos craneales de los que aquí carecemos. Existen razones, no obstante, para pensar que nos encontramos ante la presencia de sábalos y no de sabogas debido a que:



Figura 1. Distribución ibérica del sáballo (*Alosa alosa*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.



1) El rango de tallas constatado para estas piezas nunca se sitúa por debajo de los 40 cm de longitud total (TL), valor que coincide con los máximos normales ofrecidos para *A. fallax* (es decir, 25-40 cm; Doadrio *et al.*, 1991). Sólo excepcionalmente se han registrado sabogas de hasta 55 cm (pesos en torno a los 2 kg) en tanto que los rangos comunes de tallas para el sábalo oscilan entre 30-70 cm con pesos superando los 3,5 kg. De acuerdo con ello, si los rangos de tallas no variaron sustancialmente en el Pleistoceno, las siete vértebras de mayor tamaño de Lapa dos Coelhos serían de sábalo y casi otro tanto cabría decir de las seis vértebras de talla superior a 50 cm lo cual supondría que, cuando menos, el 80% de esta muestra taxonómica pertenecería a la especie *Alosa alosa*.

2) Estos datos se pueden reforzar con los aportados por la biología reproductora de ambas especies, quienes abandonan el mar durante la freza. De este modo, los ejemplares que penetran en agua dulce son siempre animales adultos en donde las diferencias inter-específicas de talla pueden manifestarse con mayor claridad.

3) Sólo el sábalo penetra realmente río arriba para frezar, permaneciendo normalmente la saboga en zonas más próximas a las desembocaduras. Obviamente, algunas sabogas son capaces de ascender hasta los tramos medios pero la diferencia en el grado de anfidromía es patente entre ambas especies y tiene su reflejo a nivel de la distribución (Figuras 1 y 2).



Figura 2. Distribución ibérica de la saboga (*Alosa fallax*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.

A modo de conclusión notar como, de entre las cuatro distribuciones de restos por niveles artificiales que podemos apreciar dentro del estrato 4, la de estos clupeidos parece ser, con diferencia, la más dilatada y homogénea, apareciendo con valores muy semejantes en 7 de los 8 niveles artificiales (NA; Tabla 6). La secuencia cronoestratigráfica es algo que precisaría de información contextual independiente a fin de poder ser evaluada correctamente.

NA	<i>Alosa sp.</i>	<i>Salmo sp.</i>	<i>Cyprinidae</i>	<i>cf. Barbus cp.</i>
18	2	-	2	2
17	-	-	3	7
16	3	-	2	4
15	1	-	13	2
14	1	1	-	-
13	2	-	1	1
12	4	-	-	-
11	2	-	1	-
TOTAL	15	11	22	16

Tabla 6. Estrato 4: desglose de taxones según niveles artificiales.

## 2. Salmão/Salmón (*Salmo salar*); Truta/Trucha (*Salmo trutta*)

Externamente muy parecidos, las vértebras de salmón y trucha presentan distintos patrones de trabeculación interna que algunos postulan son fácilmente detectables a través de radiografías (Desse y Desse, 1976). Desgraciadamente para nosotros, tanto las concreciones externas como el deterioro superficial de las dos vértebras identificadas han impedido la aplicación de tal procedimiento y es por ello que la identificación ha quedado circunscrita al nivel de género.

Dos tallas muy distintas (Tabla 4) pero, sobre todo, el que actualmente ninguna trucha de río supere ampliamente los 50 cm de LT, apuntan a que, cuando menos, la vértebra de mayor tamaño podría haber pertenecido a un salmón. Esta aparece en el estrato 4 en tanto que la del ejemplar en torno a los 30 cm LT constituye el único resto de pez recuperado en el estrato 6. En ambos casos nos situamos en momentos más fríos que en la actualidad y ello podía explicar la presencia en Lapa dos Coelhos de especies del género *Salmo*. Así, la

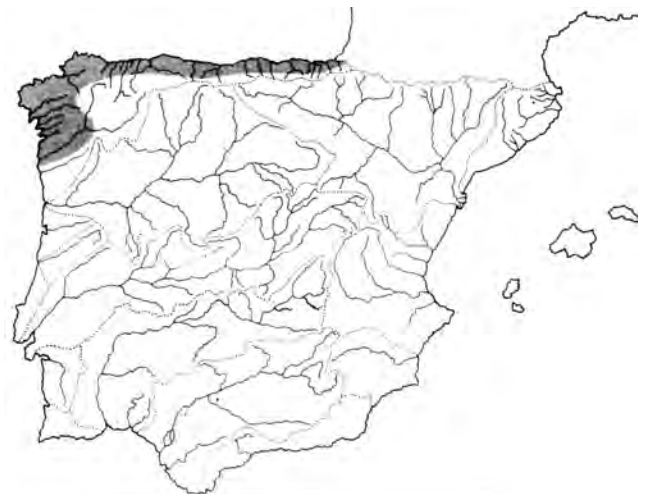


Figura 3. Distribución ibérica del salmón (*Salmo salar*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.

actual distribución del Salmón, que apenas alcanza las cotas latitudinales del litoral portugués (Figura 3), pudo haberse ampliado meridionalmente en periodos más fríos hasta alcanzar la desembocadura del Tajo. De hecho, existen citas históricas de su presencia en los ríos Duero, Tajo y Guadiana así como citas excepcionales en el Guadalquivir (Doadrio, com. verb.; Lozano, 1990; Doadrio *et al.*, 1991 citando a Steindachner). Por lo que se refiere a la trucha, distribuida por todas las cabeceras de los ríos peninsulares incluyendo varios afluentes del Tajo (Figura 4), una fase climática más fría sin duda supondría un descenso de sus poblaciones desde las cotas altitudinales más elevadas, acercando sus poblaciones a los tramos medios y bajos de los ríos. En este caso, la presencia de trucha podría indicarnos que en la cabecera del Almonda la trucha habría presentado una población residente durante el Magdaleniense. La alternativa es que la vértebra perteneciera a un esguín (salmones de 2-3 años con tallas máximas en torno a los 30 cm de LT (longitud total) que aún no descienden al mar).

De una o otra manera, parece claro que los salmónidos habrían sido el más escaso de los recursos icticos detectados en Lapa dos Coelhos lo que indirectamente podría estar indicándonos el carácter de límite de la distribución lati- y altitudinal del género *Salmo* para el tramo fluvial donde se sitúa el yacimiento.

### 3. Barbo/Barbo común (*Barbus bocagei*); Cumba/Barbo comiza (*Barbus comiza*)

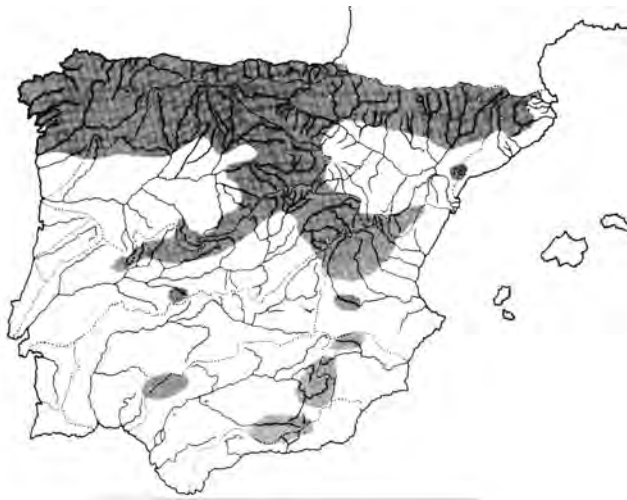


Figura 4. Distribución ibérica de la trucha (*Salmo trutta*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.

El común y el comiza son los dos únicos barbos ibéricos que se registran actualmente en la cuenca fluvial del Tajo (Figuras 5 y 6). Además de ello y del carácter endémico de ambas especies, se trata asimismo de los dos ciprínidos de mayor tamaño existentes en la península antes de la introducción de la carpa (*Cyprinus carpio*) (Roselló, 1989) dado que, o bien alcanzan el metro de LT (*Barbus bocagei*) o incluso llegan a superar esta talla (*Barbus comiza*).



Figura 5. Distribución ibérica del barbo común (*Barbus bocagei*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.

La morfología vertebral parece claramente afín a este género pero dado que las bogas (*Chondrostoma polylepis*) de mayor tamaño de nuestra colección comparativa no superan los 30 cm de LT en tanto que algunos ejemplares de esta especie alcanzan los 50 cm, nos queda duda si las morfologías de estas tallas podrían asemejarse más a las de los barbos, de ahí el '*cf. Barbus. sp.*'.

A diferencia de salmones y sábalos, los barbos serían especies residentes, potencialmente capturables a lo largo de todo el año. Por otra parte, se trata de peces de alimentación menos especializada, detritívoros o insectívoros en sentido amplio si bien el comiza manifiesta hábitos ictiófagos (incluso canibalísticos) en mucha mayor medida de lo que lo hace el barbo común (Doadrio *et al.*, 1991).

Una ojeada a la distribución de tallas evidencia un rango comprendido entre los 30 y los 70 cm (inferidos para la vértebra de mayor tamaño, una precaudal del estrato 4, NA 17). Estas tallas corresponderían a ejemplares reproductores ya que aunque los machos no suelen madurar por debajo de los 50 cm de LT, la mayoría de las hembras lo hace entre los 18-20 cm.



Figura 6. Distribución ibérica del barbo comiza (*Barbus comiza*). Tomado de Doadrio *et al.*, 1991.





Por lo que se refiere a su repartición dentro de la columna de niveles artificiales del estrato 4, parece claro que el barbo presenta un patrón contagioso centrado en los más superiores de estos NA (Tabla 6). Esta distribución, parecida a la de los ciprínidos identificados a nivel de familia, contrasta con la distribución regular constatada con anterioridad en el caso del género *Alosa* y pudiera estar indicando, bien dos respuestas distintas dentro de la ictiofauna a cambios operados en el ambiente, bien un cambio en las estrategias de pesca de los habitantes de Lapa dos Coelhos (véase Discusión).

#### 4. Cyprinidae

En la cuenca del Tajo, además de los barbos, se localizan las siguientes especies de ciprínidos autóctonos (tallas máximas entre paréntesis):

1. *Chondrostoma polylepis*, boga de río, (hasta 50 cm)
2. *Gobio gobio*, gobio (raramente supera los 15 cm)
3. *Squalius pyrenaicus*, escalo do sul/cacho (no alcanza 30 cm)
4. *Squalius alburnoides*, bordalo/calandino (raramente alcanza los 13 cm)
5. *Chondrostoma arcasii*, panjorca/bermejuela (no supera 15 cm)
6. *Chondrostoma lemmingii*, boga de boca arqueada/pardilla (no supera 15 cm)

A los que quizás habría que añadir la tenca (*Tinca tinca*, alcanza 50 cm) sobre la cual aún no existe consenso de si se trata de una especie autóctona o introducida en la Península Ibérica. De estas seis especies citadas, en la actualidad las bermejuelas y pardillas no aparecen en el entorno fluvial donde se sitúa Lapa dos Coelhos pero pudieron haber descendido hasta allí en épocas más frías.

Una parte importante de la muestra de los "ciprínidos indet." la constituyen las 12 vértebras en aparente conexión anatómica recuperadas en el estrato 4, NA 15 (F3 QNE). El hecho de que se trate de un ejemplar de talla muy superior a los 50 cm indica que sólo podría pertenecer a un barbo y otro tanto podríamos decir del enorme diente faríngeo recuperado en el mismo estrato (NA 11; F3QNW). No lo hemos notado así dado que no encontramos pautas anatómicas concluyentes, si bien la única alternativa sería la de una boga de río (¡jo una tenca!) de talla muy superior a la que alcanzan en la actualidad esta(s) especie(s). Eliminados estos huesos, habría que enfatizar que la muestra de ciprínidos es la única en Lapa dos Coelhos que incorpora animales de tallas muy pequeñas. Dentro de estos la vértebra de menor tamaño, por debajo de los 10 cm (NA 15 en el estrato 4) y dos de las comprendidas entre 10-20 cm (NA 17 en el estrato 4) parecen corresponder a gobios, otra especie que gusta de aguas limpias y oxigenadas al tiempo que especie sedentaria. Para las tallas

intermedias, ante lo poco diagnóstico de las vértebras en los géneros *Squalius* y *Chondrostoma* y el deterioro de las piezas, tampoco podemos excluir la posibilidad de que se trate de barbos de pequeño tamaño.

#### DISCUSIÓN

Parece claro que la presencia de los restos de peces dentro del abrigo es producto de una actividad humana si bien ninguna pieza exhibe aparentemente huellas indicativas de dicha actividad.

Cuanto del comportamiento humano es factible inferir a partir del estudio de esta fauna dependerá de en que medida tengamos fortuna para detectar patrones bien definidos y ello no se logrará sino integrando nuestros resultados con los obtenidos por los diferentes equipos involucrados en el proyecto. A continuación esbozamos algunas ideas, más a modo de hipótesis exploratorias que como conclusiones definitivas de nuestro análisis.

##### A. APUNTES EN TORNO A LA PESCA

Los hábitos alimentarios y biológicos de las especies, los rangos de tallas y las tecnologías disponibles dictarían que parte del espectro ictiofaunístico sería potencialmente capturable y también durante qué épocas del año. Así, partiendo de la base que nos encontramos a tal distancia de la costa (aproximadamente unos 80 Km de la actual desembocadura del Tajo que se acercarían a los 100 Km durante el máximo glacial Solutrense) que sólo especies auténticamente anfidromas alcanzarían este nivel del río, la presencia de *Alosa alosa* y *Salmo salar* no resulta extraña. Sí resulta más extraña, en cambio, la ausencia de anguilas y de mújoles (tainhas) por cuanto las ricas ictiofaunas mesolíticas de los Cabezos de Amoreira y de Arruda estaban dominadas por mugilidos (72% y 80% del NR respectivamente; Lentacker, 1991, 1994) y dichos yacimientos se sitúan en la desembocadura del Muge mayor a poco más de 20 Km río abajo de Lapa dos Coelhos. Es más que posible que el acercamiento del mar, con la consiguiente inclusión de las aguas fluviales dentro del régimen de mareas, a los yacimientos interiores durante el óptimo climático del mesolítico y su alejamiento durante las etapas magdalenenses expliquen en parte la riqueza de ictiofauna de origen marino, eurihalinas y anfidromas, en los concheros del Muge así como su ausencia en Lapa dos Coelhos, pero la ausencia de anguilas en nuestro yacimiento quizás se deba a otro tipo de razones.

Todos los grupos de peces de Lapa dos Coelhos son buenos nadadores no susceptibles de ser capturados con trampas tipo nasas como las empleadas para las anguilas (Figura 7) y ello quizás nos indique que: a) bien estas artes de pesca eran desconocidas durante el Magdaleniense, b) bien estas artes no resultaban adecuadas en las condiciones o ambientes fluviales en los que se desarrolló la "pesquería" del yacimiento. Si bien las condiciones de cabecera de río parecen apuntar más a favor





de la segunda opción (véase más abajo) tenemos aquí un aspecto interesante para un posterior debate interpretativo sobre el carácter de esta pesca paleolítica.

De los taxones registrados, sábalos y sabogas son micrófagos por lo que no pueden ser capturados con anzuelos sino con artes de intercepción. Entre estas artes las redes son el tipo más común actualmente pero cabe especular que durante el Magdaleniense otras alternativas pudieron haber operado con peces acostumbrados a saltar sobre obstáculos. Así, los salmones podrían haber sido capturados obligándolos a saltar sobre diferentes tipos de trampas en función del caudal de la corriente (Figura 8), pero tal estrategia no funcionaría ni con los sábalos/sabogas ni con los restantes peces de agua dulce. Por tal razón, cobra importancia el estudio de los artefactos de industria ósea interpretados como “elementos de anzuelo” que fueron descubiertos en las unidades F3 y G3 del estrato 4 (Almeida, 2002). Ello, de todos modos, no explicaría de qué manera se capturaron los sábalos/sabogas para los cuales la red, o la encañizada, parecen haber sido los únicos artes adecuados. Otra alternativa, en este último caso, serían las lanzas (fisgas) o proyectiles como las flechas que despacharían directamente a los peces. Tal práctica sólo sería factible en zonas del río donde, por un medio u otro, se hubiese podido concentrar un flujo respetable de animales. En este sentido cabe destacar que tanto los sábalos como las sabogas forman, al igual que los salmones, densas agregaciones durante su migración gamética (reproductora) aguas arriba por lo que constituirían un recurso que no pudo pasar desapercibido para ninguna población ribereña del Tajo o de sus principales afluentes.

Otro aspecto que quizás no tenga mayor importancia pero que tal vez nos marque la pauta de algún tipo de fenómeno diacrónico (¿cultural?, ¿ambiental?) es el

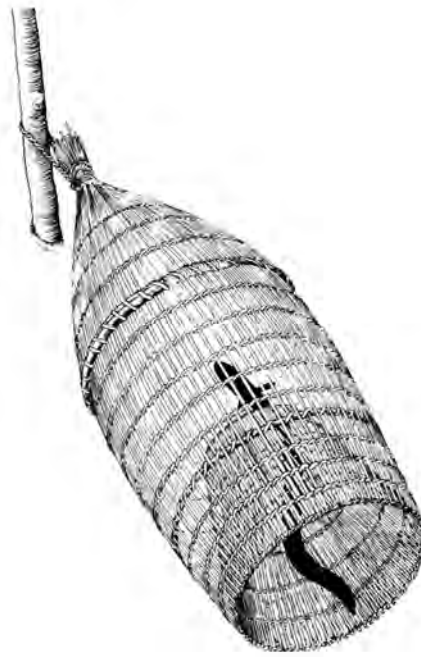


Figura 7. Reconstrucción de una nasa paleolítica confeccionada con ramas delgadas trenzadas con cordeles de fibra vegetal. Tomado de Andersen (1982).

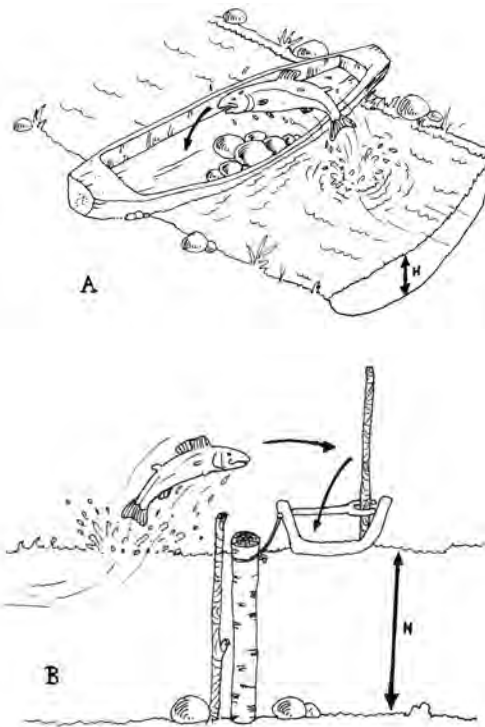


Figura 8. Dos tipos de trampas para interceptar peces migradores capaces de efectuar saltos. Tomado, con modificaciones, de Brandt (1984).

referido a la evolución de las tallas a lo largo de la secuencia de niveles artificiales (NA; Tabla 5). De este modo, a grandes rasgos y para el estrato 4, parece percibirse un aumento paulatino de tallas con el correr del tiempo. Tal “desplazamiento” es debido a una combinación de factores que incluyen tanto una ausencia de los ejemplares de mayor tamaño en los NA inferiores como el que en los NA superiores el rango de tallas quede restringido a los ejemplares de mayor porte. Es una lástima que el paupérrimo tamaño de las muestras impida corroborar estadísticamente la significatividad del patrón (el único dato del estrato 6 concuerda con el esquema; Tabla 5) pero, si los NA tienen efectivamente alguna realidad temporal, la eventual verificación del patrón nos estaría indicando un incremento en el grado de efectividad y especialización de la actividad pesquera a medida que nos acercamos al Holoceno. Este fenómeno, de hecho, podría evidenciar las primeras etapas de una actividad extractiva en progresivo aumento que habría eventualmente desembocado en los niveles de intensidad que se constatan para los recursos acuáticos durante el Mesolítico en los concheros del Muge estudiados por Lentacker (1991, 1994).

Por último, relacionado asimismo con la validez de los niveles artificiales, ¿es significativa la secuencia de presencias y abundancias que refleja el desglose de taxones para el estrato 4 (Tabla 6)? Si ello fuera así, parece claro que, bajo un “tema de fondo” de migraciones de sabogas o sábalos, la “pesquería” deja en un determinado momento de incorporar peces locales. ¿Especialización o esquilmo de las especies residentes capturadas durante todo el año? En que medida ambos

patrones de presumible “sobrexplotación pesquera” se encuentran interconectados parece ser tema de interés en futuras prospecciones.

### B. ¿ESTACIONALIDAD?

Si bien existe en Portugal alguna población permanentemente fluvial (Eiras, 1981) los sábalos, al igual que ocurre con las sabogas, son peces migradores del tipo anádromo que penetran en los ríos a partir de marzo y que frezan entre los meses de mayo y junio, siempre de noche. Mucho más dilatada es la estancia del salmón en ríos gallegos pues comienzan a penetrar a partir del mes de octubre y pueden seguir haciéndolo hasta el mes de agosto del siguiente año. En los salmones la puesta se realiza en los tramos más altos de los ríos y se prolonga de octubre a enero. Más restringida es la freza en el caso de la trucha (noviembre-diciembre), algunas de cuyas poblaciones de la vertiente atlántica migran incluso hasta el mar antes de retornar río arriba a frezar. En todos casos las temperaturas del agua para que se lleve a cabo la puesta de los salmónidos se sitúan en torno a los 5-10°C y en el caso de las *Alosa sp.*, entre 10-15°C.

Armados con estos datos podríamos pensar que durante el Magdaleniense superior/final Lapa dos Coelhos podría haber desarrollado una actividad pesquera durante la primavera, momento en el que habría coincidido la freza de clupeidos y de ciprínidos residentes con la entrada de los salmones. No obstante, esta sería la más restringida de las alternativas dado que la presencia de las especies residentes, sin descartar un incremento de la actividad pesquera durante la primavera, atestigua asimismo una ocupación permanente del abrigo. Decidir entre una u otra alternativa requiere disponer de herramientas complementarias de las que carecemos en estos momentos.

Como último apunte, cualquier dato sobre paleotemperatura del Tajo y del Almonda durante el Magdaleniense sería de utilidad para decidir el carácter residente de la trucha en esta zona pero, sobre todo, para verificar si tanto esta especie como el salmón habrían utilizado la cabecera del Almonda como área de desove en aquellos momentos.

### C. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Desde una perspectiva estrictamente paleoambiental, debemos remarcar como los géneros *Salmo* y *Alosa* requieren de aguas limpias y bien oxigenadas para su existencia y sólo el barbo comiza de entre las especies consideradas es más propio de cursos lentos que de aguas rápidas. Aseverar que tanto el Tajo como el Almonda eran ríos descontaminados durante el Magdaleniense resulta una obviedad pero sólo aparente por cuanto la "contaminación orgánica", representada por abundante vegetación de fondo que podría neutralizar la proliferación del fito- y del zooplancton, habría sido desde siempre una limitante a tener en cuenta. Por ello, la presencia de los salmónidos y clupeídos en Lapa dos Coelhos nos indica indirectamente la existencia de aguas corrientes y una restringida vegetación bentónica. ¿Sería esto la causa de la inexistencia de anguilas en la muestra?. He aquí otra nueva cuestión para abordar en

futuras prospecciones.

Un último aspecto digno de mención se refiere al fenómeno de la representatividad esquelética y, en concreto, a la aparentemente llamativa ausencia de elementos craneales. Si bien existen muchas explicaciones culturales para explicar la exclusiva presencia de vértebras en una muestra (por ejemplo, consumo sistemático de las cabezas) se nos antoja más parsimoniosa aquella que alude a la pérdida diferencial de restos en función de su robustez, algo que ya ha quedado repetidamente verificado en ictiofaunas arqueológicas ibéricas por nuestros estudios (Roselló, 1989; Roselló y Morales, 1990).

## CONCLUSIONES

Ningún análisis faunístico manifiesta su potencial en ausencia de valoraciones comparativas. Habida cuenta la escasez de estudios ictioarqueológicos en Portugal, las ictiofaunas de la Cueva de Picareiro habrían resultado de enorme valor para nuestro informe, toda vez que, además de su proximidad geográfica (Serra d'Aire) y topográfica (540 msnmn), sus niveles E y F3 (11.780-10.070 +/- 120 BP) y F10 y G (12.210-12.320 +/- 100 BP) coinciden respectivamente con los de nuestros estratos 3 y 4 (Ferreira Bicho *et al.*, 2000).

Desgraciadamente, el informe referido resulta de una enorme limitación en lo tocante a peces, no presentado ni tan siquiera una tabla general de restos desglosados por taxones. Plagado de errores e imprecisiones [eg., "A few (h)undred fish bones have been recovered...", "Most elements are from the Clupeidae... though Cyprinidae are also represented...", "The two species (?) of Clupeidae known in Portugal include shad (*Alosa alosa* and *Alosa fallax* (lit.)) and sardine...", etc (Op. cit: 505)] no ofrece base para comparar la ictiofauna de Lapa dos Coelhos con Picareiro. Confiemos en que tales deficiencias puedan subsanarse en el futuro informe de fauna. Mientras tanto, nuestra limitada colección de Lapa dos Coelhos, constituirá la única referencia cuantificable sobre peces magdalenienses portugueses y las hipótesis aquí planteadas la base de partida de futuras investigaciones sobre este mal conocido sector de la fauna arqueológica.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSEN, S.H. (1980): "Tybrind Vig. Foreløbig meddelelse om en undersøik stenalderboplads ved Lille Belt". *Antikvariske Studier* 4: 7-22.
- ALMEIDA, F. (2002): Lapa dos Coelhos- Complexo cársico da gruta do Almonda. *Relatório de trabalhos arqueológicos- 2001*. Informe inédito.
- BRANDT, A. VON (1984): *Fish Catching Methods of the World*. 3ª ed. Fishing News Books, Ltd., Farnham.
- DESSE, G. y DESSE, J. (1976): *Diagnostic des pièces rachidiennes des Téléostéens et des Chondrichthyens, III: Téléostéens d'eau douce*. Expansion Scientifique Française, Paris.
- DOADRIO, I. (ed.) (2001): *Atlas y libro rojo de los peces continentales de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- DOADRIO, I.; ELVIRA, B. y BERNAT, Y. (1991): *Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales*. ICONA (Colección Técnica), Madrid.
- EIRAS, I.C. (1981): Sur une population d' *Alosa alosa* L. ; poisson migrateur amphibiotique, Thalassotrophe, bloque en eau douce au Portugal. *Cybium* 5(1): 69-73.
- FERREIRA BICHO, N.; HOCKETT, B.; HAWS, J. y BELCHER, W. (2000): Hunter-gatherer subsistence at the end of the Pleistocene: preliminary results from Picareiro Cave, Central Portugal. *Antiquity* 74: 500-506.
- GAUTIER, A. (1983): How do I count you?. Let me count the ways. Problems in Archaeozoological Quantification. In: Grigson, C. y Clutton-Brock, J. (ed.): *Animals and Archaeology. Vol 4. Husbandry in Europe: 237-251*. B.A.R. (International Series) 227. Oxford.
- LENTACKER, A. (1994): Fish remains from Portugal: preliminary analysis of the Mesolithic shell-midden sites of Cabeço da Amoreira and Cabeço da Arruda. In: Van Neer, W. (ed.): *Fish Exploitation in the Past: 263-271*. Musée Royale de l' Afrique Centrale. Annales Sciences Zoologiques Vol. 274. Tervuren.
- LOZANO, L. (1990): *Los peces fluviales de España*. Memorias de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid. Serie Ciencias Naturales. Tomo V. Madrid.
- MORALES, A. (1980): Los peces fósiles del yacimiento achelense de Áridos I (Arganda, Madrid). En: Santonja, M.; López, N. y Pérez, A. (eds.): *Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama: 93-104*. Publicaciones Excelentísima Diputación Provincial de Madrid. Serie Arqueología y Paleoeología, I. Madrid.
- ROSELLÓ, E. (1989): *Arqueoictiofaunas ibéricas. Aproximación Metodológica y Bio-cultural*. Publicaciones Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- ROSELLÓ, E. y MORALES, A. (1990): Global Patterns of Skeletal Abundance in Spanish Archaeoichthnic Assemblages. En: Fernández, S. (ed.): *Comunicaciones de la Reunión de Tafonomía y Fosilización: 319-325*. Publicaciones Universidad Complutense, Madrid.







# Tafonomía e Industria Lítica: marcas de corte y materias primas

Yolanda Fernández-Jalvo<sup>1</sup> e Isabel Cáceres<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) José Gutiérrez Abascal, 2. 28006-Madrid, España

<sup>2</sup> Área de Prehistoria, Universitat Rovira i Virgili. Pl. Imperial Tarraco, 1. 43005, Tarragona, España

<sup>3</sup> Institut de Paleoecologia Humana i Evolució Social. Pl. Imperial Tarraco, 1. 43005, Tarragona, España

## RESUMEN

Las dificultades que conlleva la diferenciación de marcas de corte de estrías producidas por otros agentes tafonómicos (vg. pisoteo, raíces o marcas de dientes) han sido objeto de discusión en las tres últimas décadas. Experimentos sobre procesamiento y consumo de animales han proporcionado información sobre el modo de aprovechamiento de los tejidos blandos de un animal y han permitido realizar observaciones sobre las actividades efectuadas (extracción de piel, carne o ligamentos), el número de estrías que se producen en los huesos descarnados o el tipo de huella resultante. La mayoría de esos trabajos también contemplan las características morfológicas de las marcas teniendo en cuenta la interacción de todas esas variables. Sin embargo, en la morfología de los cortes, una variable destacada es la materia prima utilizada. El trabajo que presentamos es una recopilación de datos de diferentes experimentos en los que se han evaluado las diferencias morfológicas existentes en la producción de marcas de corte con herramientas líticas hechas con distinta materia prima. La elección de las materias primas se ha basado en las existentes en mayor o menor abundancia en los yacimientos de Gibraltar y Atapuerca atendiendo la coincidencia de esas materias primas (caliza, sílex, cuarcita) o su singularidad (valvas de mejillón). Este estudio ha permitido identificar diferencias en la morfología de los cortes y obtener criterios diagnósticos que permitirán atribuir las marcas de corte fósiles a instrumentos líticos de una materia prima concreta. Se trata, no obstante, de resultados preliminares que están siendo aún objeto de estudio.

**Palabras clave:** Marcas de corte. Industria lítica. Materia prima. Experimentación. Tafonomía.

## ABSTRACT

Difficulties differentiating between cut marks and other marks produced by mimic agents (e.g. trampling, roots or tooth marks), have extensively been discussed during the last three decades. Several experiments on butchery processes of carcasses have been carried out to establish traits of cut marks. These experimental works have provided information about the extraction of soft tissues and butchery activities, as well as number, location and types of striations produced. Most of these experiments have also described morphological traits of individual cuts taking into consideration all different parameters involved. One of these parameters that have important incidence on the resulting cut is the raw material used to make the stone tool. This paper is a compilation of several of these experiments carried out by the authors. The raw material used in these experiments has been chosen based on the coincidence of two sites extensively studied by the authors, Gibraltar and Atapuerca. This study has allowed us to establish morphological differences and obtain diagnostic criteria to be applied to fossils. These are, however, preliminary results which study is still in progress.

**Key words:** Cutmarks. Stone tools. Raw materials. Experimental approach. Taphonomy.

## INTRODUCCIÓN

La identificación de marcas hechas con utensilios líticos en la superficie de los huesos es la evidencia de la intervención humana en el aprovechamiento de los restos de animales encontrados en yacimientos Pleistocenos. La identificación irrefutable y contrastación de estas marcas ha sido un objetivo fundamental para establecer pautas paleoeconómicas y conductuales de los grupos humanos primitivos. Lartet en 1860 ya consideró que una serie de incisiones profundas que había observado en algunos huesos debían haberse realizado con un instrumento de filo cortante y que debieron haberse

realizado cuando el hueso estaba fresco, atribuyéndolas a la acción humana. A principios del siglo XX, Martín (1909a; 1909b; 1910) establecía relaciones entre las huellas identificadas y las actividades de procesamiento cárnico que los homínidos desarrollaron en el yacimiento musteriense de La Quina (Francia). Desde este momento, la existencia de marcas de corte en un conjunto óseo se ha considerado una evidencia clara de actividad antrópica y, por lo tanto, una fuente importante de información. Sin embargo, la caracterización e identificación de estas marcas ha tenido un desarrollo histórico complejo en la investigación tafonómica de estas



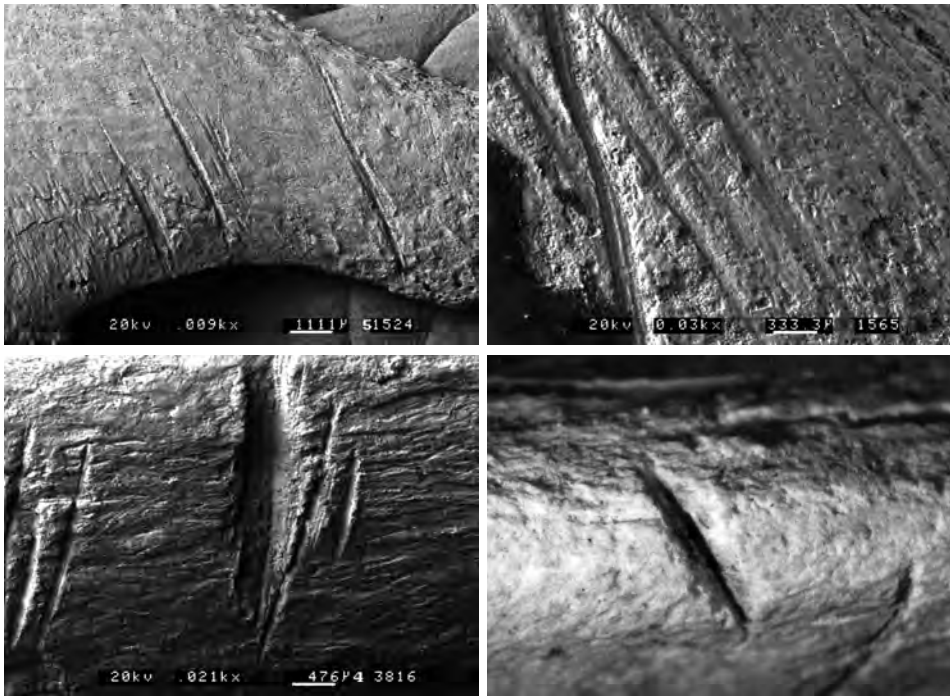


Figura 1. Tipos de marcas de corte. a) Incisiones: Estrías finas de longitud, anchura y profundidad variables que se producen cuando el filo de la herramienta está orientado en el mismo sentido del corte; b) Raspados: Huellas de amplio recorrido y con una mayor anchura que las incisiones, con fondo poco profundo. Se producen cuando el filo del instrumento se utiliza de forma transversal al movimiento; c) Aserrados: Incisiones cortas y profundas que aparecen concentradas y superpuestas. Son el resultado de una misma acción repetitiva en la que el útil lítico (formando un ángulo de 90° con el hueso) no llega a levantarse de la superficie ósea; d) Tajos: Cortes, generalmente, cortos, profundos y anchos con sección marcadamente en "V". Se realizan al golpear el hueso con el filo cortante del útil lítico formando un ángulo más o menos perpendicular.

modificaciones que ha precisado de experimentación y técnicas de observación específicas.

Las marcas de corte se producen cuando el filo del utensilio alcanza la superficie del hueso y ello acelera el desgaste del filo por lo que se trata de un hecho accidental que se pretende evitar si el que efectúa la descarnación del animal tiene cierta pericia y el utensilio está hecho con una materia prima adecuada. Las marcas de corte que se observan en un resto no corresponden al número original de movimientos ni al de cortes ya que no todas las veces se alcanza la superficie del hueso y algunas son muy superficiales y desaparecen con el periostio. Su presencia en la superficie de los huesos está condicionada por diversos factores como la fuerza y pericia de quien efectúa la descarnación, la capacidad de corte del utensilio, la talla del animal, el estado del cadáver cuando los humanos acceden, el tipo de aprovechamiento (piel, carne, musculatura), la proximidad a zonas de articulación e inserciones musculares y de ligamentos o el elemento anatómico del animal.

El estudio de las marcas de corte, además, no está exento de dificultades, ya que los cortes pueden presentar morfologías similares a otras modificaciones de origen no antrópico y/o pueden aparecer modifica-

das por la intervención de procesos y mecanismos tafonómicos posteriores que enmascaran su morfología original. Por estas razones, a partir de la década de los años 70, las investigaciones sobre marcas de corte dieron lugar a múltiples trabajos que coincidían en la dificultad de identificar su origen antrópico. Por ello, las investigaciones se centraron en la búsqueda de criterios que permitiesen discriminarlas de otras modificaciones de origen no antrópico. (Bromage y Boyde, 1984; Bromage *et al.*, 1991; Bunn, 1981; Potts y Shipman, 1981; Shipman y Rose, 1983a, 1983b; 1984; Bunn y Kroll, 1986; Noenyaard, 1977; Olsen y Shipman, 1988; Walker y Long, 1977; Walter, 1978).

En la actualidad las características de las marcas de corte están definidas, incluyendo la amplia variabilidad morfológica que poseen y las diferencias que presentan con respecto a otras modificaciones similares. Así, los trabajos más recientes intentan ir encaminados a la obtención de información referente a aspectos comportamentales de los homínidos primitivos (Lyman, 2005), el tipo de acceso realizado sobre los animales (Domínguez-Rodrigo *et al.*,

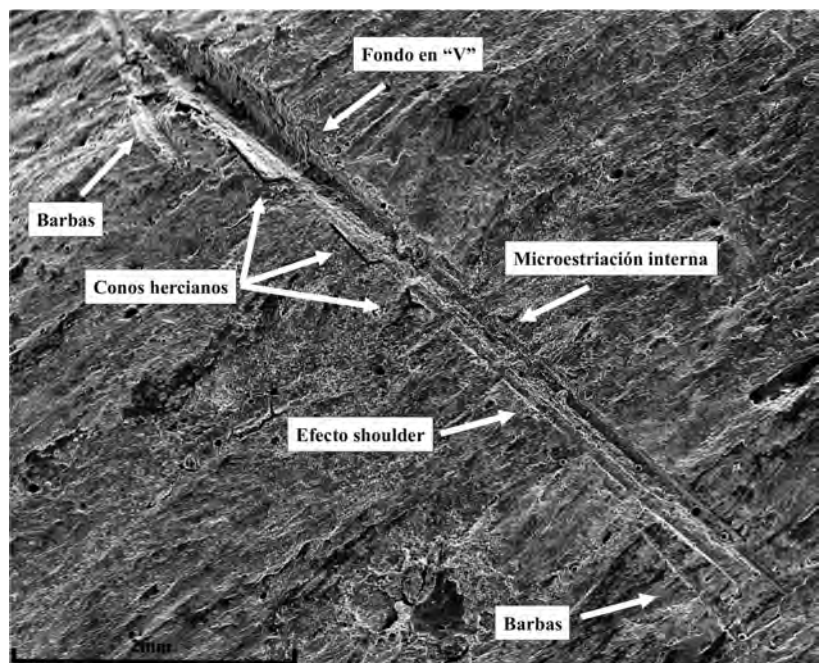


Figura 2. Modelo y principales características morfológicas de las marcas de corte. Ejemplo de una incisión.



2005), la lateralización del cerebro en cuanto a utilización de la mano derecha o izquierda (Bermúdez de Castro et al, 1991; Pickering y Hensley-Marschand, 2008), marcas de corte producidas con instrumentos no líticos como moluscos (Toth y Woods, 1989) o bambú (West y Louis, 2007), y, por supuesto, referentes al tipo de instrumento (Schick y Toth, 1993) y a la materia prima utilizada (Walker y Long, 1977; Fernández-Jalvo *et al.*, 1999; Dewbury y Russell, 2007). Además, se realizan estudios sobre cuantificación de marcas de corte y utilización de técnicas de estudio novedosas como las imágenes tridimensionales (Bello y Soligo, 2008) o el análisis de imágenes con GIS para estandarizar la frecuencia de marcas de corte en la superficie de los huesos (Abe *et al.*, 2002).

Las marcas de corte incluyen incisiones, aserrados, raspados y tajos en función del movimiento y de la acción realizada (Figura 1). Las incisiones son el tipo más frecuente y las que presentan más dificultades de identificación, por lo que se hace mayor énfasis en la descripción detallada de las características que permiten su identificación. Las marcas de corte o incisiones (Figura 2) se caracterizan por ser estrías alargadas, frecuentemente lineales, de longitud, profundidad y anchura variables, que presentan un fondo con sección transversal en forma de "V" en cuyo interior suelen existir micro-estriaciones dispuestas paralela y longitudinalmente al eje mayor del corte que se producen por las pequeñas irregularidades del filo del instrumento. Otras características pueden además proporcionar criterios de direccionalidad como es el caso de los conos hercianos (Bromage y Boyde, 1984). Estos conos son pequeños levantamientos laterales a la estría principal, de morfología triangular. Se producen por la presión diferencial que se ejerce sobre la superficie ósea al cortar y por la resistencia que ofrece la propia superficie del hueso al corte. Shipman y Rose (1983b) identificaron la presencia de finas estrías que divergen al principio y/o al final del surco principal durante un corto trayecto relacionadas con leves movimientos de la mano cuando se inicia o se finaliza el corte. También es común observar estrías cortas que discurren de forma paralela en algunos tramos de la marca de corte y que se denominan *efecto shoulder* (Shipman y Rose, 1983b). Estas estrías se producen cuando un punto más elevado del útil lítico roza con la superficie del hueso, debido a una ligera supinación de la mano y a las diversas acciones musculares implicadas cuando se realiza el corte.

No siempre todas estas características aparecen juntas en una marca de corte, pero es claro que uno de los requisitos de una marca de corte es que tenga una sección transversal en V que indica que el filo estaba bien afilado y pudo cortar la carne que rodea el hueso. Una de las principales variables que inciden en la morfología final de las marcas de corte es la materia prima de las herramientas líticas. La composición mineralógica de las rocas, así como su organización, proporcionan unas ca-

racterísticas concretas a cada materia prima que influirá en los cortes resultantes. Entre esas características destacan la granulometría y la dureza. El objetivo de este trabajo es caracterizar las huellas dejadas por diferentes materias primas, así como identificar posibles diferencias en la morfología de las marcas de corte que estuviesen directamente relacionadas con el tipo de materia prima utilizada.

## GIBRALTAR Y ATAPUERCA

Las cuevas de Gorham y Vanguard se localizan en el lado mediterráneo de la roca (Stringer 2000; Filayson et al 2006). La cueva de Gorham fue la primera y más extensamente excavada en su entrada por el arqueólogo británico Waechter (1964). Proyectos de excavación posteriores, desde 1994 hasta la actualidad, han incidido también en la Cueva de Gorham, tanto en la entrada como en el interior, y extendido la excavación a la Cueva Vanguard próxima a Gorham. Todas estas excavaciones han confirmado ocupaciones humanas continuadas durante el Paleolítico Medio y Superior, Neolítico y períodos posteriores, todas con intervención humana en restos de animales (Fernández-Jalvo y Cáceres, en prensa; Cáceres y Fernández-Jalvo en prensa). Al ser un yacimiento costero tienen también aprovisionamiento y explotación de recursos marinos (moluscos y mamíferos marinos) lo que ha supuesto una evidencia nueva del comportamiento y subsistencia de los Neandertales (Stringer *et al.*, 2008). Las materias primas de utensilios líticos encontradas en las ocupaciones del Pleistoceno son cuarcita, jaspe, sílex y caliza.

Por su parte, los yacimientos de Atapuerca (Burgos, España) son más antiguos que los de Gibraltar. Las ocupaciones humanas en distintas cuevas de la zona van desde el Pleistoceno inferior (Carbonell et al 2008) al Neolítico y Bronce (Vergès *et al.*, 2002; Cáceres *et al.*, 2000), aunque aún no se han encontrado ocupaciones por Neandertales, como sucede en Gibraltar. Los yacimientos, conocidos desde los años 20 del siglo pasado al abrir una trinchera del ferrocarril, no fueron sistemáticamente excavados hasta los 80. Son yacimientos de interior en un área estratégicamente importante que corrobora la continua y profusa evidencia de la presencia humana. Los yacimientos presentan abundantes herramientas líticas y los restos de animales que han servido para su alimentación. Las ocupaciones de Atapuerca en sus distintos períodos coinciden con los de Gibraltar en una materia prima hecha en cuarcita, sílex y también caliza.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron experimentos de procesamiento cárnico de 6 animales de diferentes especies (Tabla 1). En algunos casos, el procesamiento fue completo, lo que implica la extracción de la piel, la evisceración, la descarnación y la desarticulación. En otros casos, se descarnaron determinados segmentos anatómicos.



Individuos procesados	Aloso	Materia prima	Elementos esqueléticos procesados
<i>Ovis aries</i>	Infantil	sílex neógeno, sílex cretácico, cuarcita, caliza, valva de molusco <i>Mytilus galloprovincialis</i>	Extremidades posteriores (pelvis, fémur y tibia)
<i>Ovis aries</i>	Infantil	sílex neógeno, sílex cretácico, cuarcita, caliza	Completo
<i>Pan Troglodytes</i>	Adulto	sílex neógeno, sílex cretácico, cuarcita	extremidad anterior y posterior
<i>Sus scrofa</i>	Adulto	sílex	Completo
<i>Phantera leo</i>	Adulto	sílex neógeno, sílex cretácico, cuarcita, caliza	Completo
<i>Cervus elaphus</i>	Adulto	valva de molusco <i>Mytilus galloprovincialis</i>	Extremidad anterior

Tabla I. Especies procesadas, edades de los animales, materias líticas utilizadas y elementos esqueléticos que fueron procesados.

Al menos en el experimento 1 ninguno de los que intervinieron tenía experiencia alguna en descarnar con utensilios líticos. Los experimentos han sido efectuados tanto por diestros como por zurdos, catalogándose los elementos descarnados por cada uno de ellos. Las herramientas líticas utilizadas fueron lascas (BP) y en ninguno de los casos los filos fueron retocados. Las materias primas utilizadas fueron sílex (neógeno y cretácico), cuarcita y caliza. Excepcionalmente se utilizaron valvas de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*.) para el procesamiento parcial del ciervo y de una oveja.

Para evitar diferencias morfológicas en las marcas de corte relacionadas con el tipo de elemento esquelético, para la descripción y comparación de los cortes se utilizaron exclusivamente las incisiones producidas en las diáfisis de los huesos largos.

Una vez descarnados y desarticulados, los elementos esqueléticos seleccionados fueron enterrados para que perdiesen los restos de carne y grasa y estuviesen preparados para el posterior análisis microscópico. Transcurrido un tiempo que oscila entre los 6 meses y 1 año, fueron desenterrados y lavados con agua corriente sin utilizar cepillos o productos abrasivos que pudieran alterar la morfología de las marcas de corte.

El análisis de los huesos se realizó en primer lugar con una lupa binocular (OLYMPUS SZ11 y Leika MZ 7.5) para localizar los cortes. Después se utilizaron diferentes microscopios electrónicos, tanto de alto vacío (Jeol JSM 6400) como microscopios con cámara ambiental (ISI ABT55; QUANTA 200). Con estas técnicas observacionales se obtuvieron imágenes de alta resolución que permiten descripciones de detalle y digitalización y ampliación de las fotografías.

## RESULTADOS

Durante el procesamiento de los animales se observó que no todas las materias primas tienen la misma capacidad para extraer los tejidos blandos. Dicha capacidad viene definida por la granulometría y porosidad de la roca que se traducen en la efectividad del corte. La resistencia y durabilidad se relacionan con la dureza de la materia e influyen en el tiempo que pueden ser utilizadas las herramientas sin que su efectividad merme. Así, tanto el sílex neógeno como el cretácico y la cuarcita son materias efectivas y resistentes, mientras que la caliza es la materia prima que muestra una menor dureza (mayor porosidad que permite que la grasa y carne penetre y obstruya el filo) y por tanto una menor efectividad y durabilidad. Sorprendentemente, las valvas de mejillón mostraron una capacidad superior a la caliza y asimilable a los dos tipos de sílex y a la cuarcita.

A continuación mostramos los resultados obtenidos para cada materia prima en los diferentes experimentos.

El sílex, tanto neógeno como cretácico, posee excelentes propiedades para cortar, es muy efectivo debido a que tiene un tamaño de grano fino, que proporciona bordes muy afilados. De los dos tipos de sílex, el neógeno permite ser utilizado de forma eficaz durante más tiempo que el cretácico. El filo es tan cortante que sigue siendo eficaz aún ejerciendo una fuerte inclinación del utensilio y, a veces, incide en el hueso con mayor penetración; ambas acciones repercuten en una mayor anchura de la estría y un claro desarrollo de microestriación interna (Figuras 3a y 3b). Las estrías producidas con ambos tipos de sílex suelen ser finas, de recorrido lineal y uniforme. En el inicio de la estría aparecen varias estrías que confluyen en una única incisión.



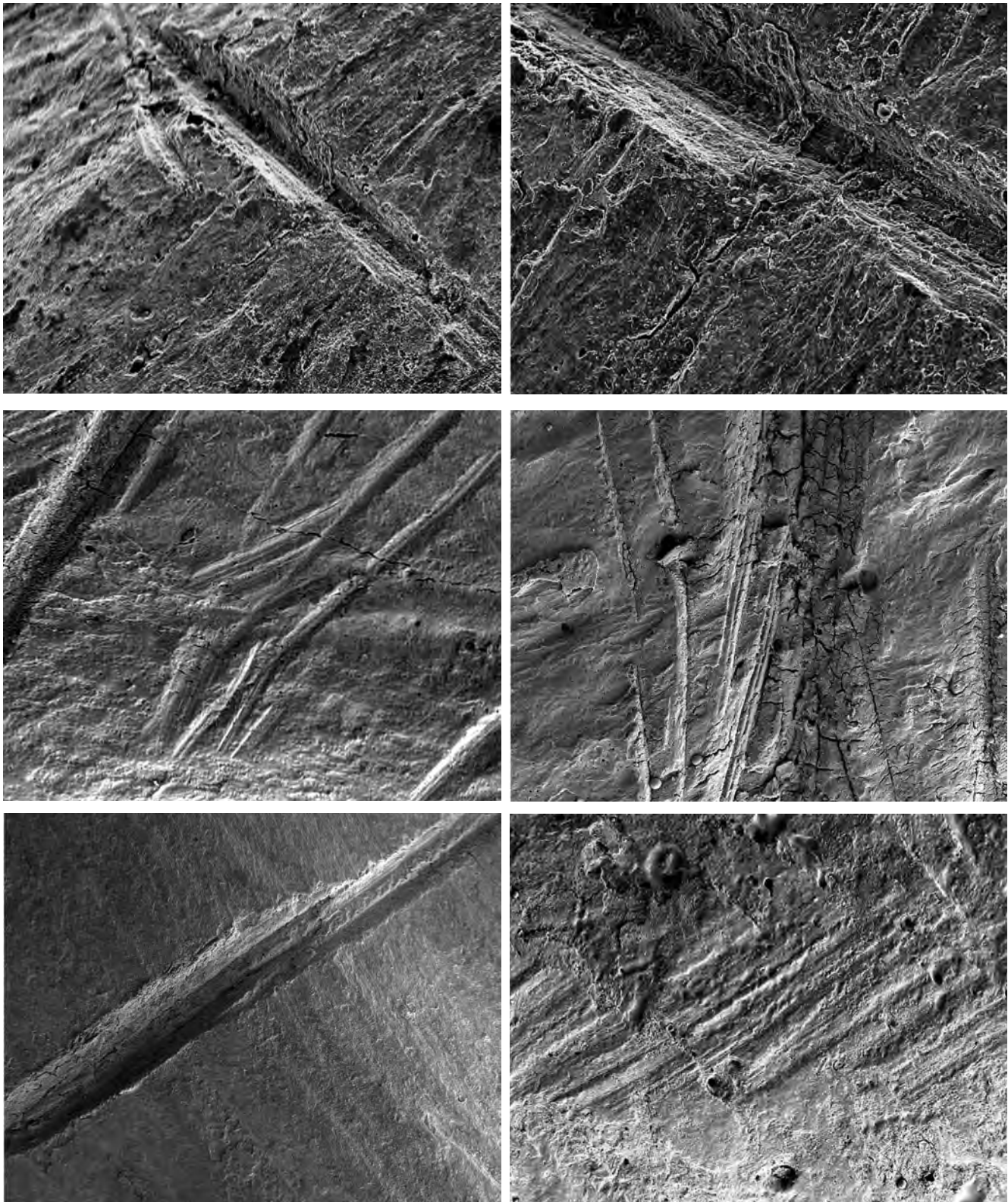


Figura 3. Marcas hechas experimentalmente:

- a) Incisión realizada con sílex cretácico (Microfotografía x20 a) . El fondo aparece bien definido, con sección en "V" y microestrías interiores.
- b) Detalle de la microestriación interna de la figura 5.7. (Microfotografía x80 a).
- c) Estrías producidas con cuarcita en un único movimiento se producen varias estrías que pueden llegar a superponerse o cruzarse. (Microfotografía x20 a).
- d) Detalle de una estría realizada con cuarcita. Se observa una estría principal de fondo definido en "V" y microestriación interna. También se observan estrías secundarias asociadas al surco principal. La escala representa 900µm.
- e) Estría producida con caliza de grano grueso. Se observa como el fondo es bastante redondeado y únicamente en algunos tramos del recorrido se observan microestrías interiores. La escala corresponde a 2mm.
- f) Estrías producidas con caliza de grano fino (microfotografía x25a). Estas incisiones son muy superficiales y no muestran rasgos típicos de marcas de corte. Por el contrario muestran gran similitud con las estrías producida por pisoteo.





Figura 4. a. Escápula de ciervo con marcas de corte producidas con una valva de mejillón.

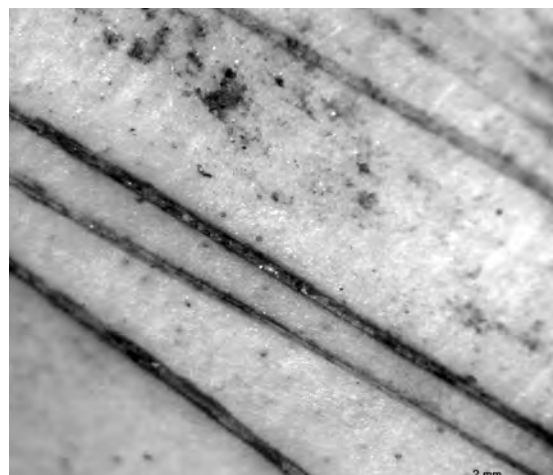


Figura 4. b. Detalle microscópico de las marcas de corte a 20 aumentos.

Son diversas estrías secundarias que acaban convirtiéndose en la estría principal. El final de la estría pierde anchura, pero no acaba difuminándose. Los bordes aparecen bien delimitados y se pueden apreciar los conos hercianos que nos indican la dirección del corte. El fondo tiene clara sección en "V" a lo largo de todo el recorrido, incluso en aquellos puntos en los que la estría es más superficial. La presencia de microestrías interiores es constante (Figura 5a). La morfología de los cortes

producidos con ambos tipos de sílex es similar, si bien las marcas producidas con cretácico son más finas.

La cuarcita presenta un grano mayor, mostrando una superficie de corte no tan afilada como el sílex, por lo que, si bien es eficaz a la hora de cortar pierde filo más rápidamente. La cuarcita produce estrías lineales, con tramos irregulares a lo largo del recorrido y a aparecer de manera intermitente (Figuras 3c y 3d). Son estrías

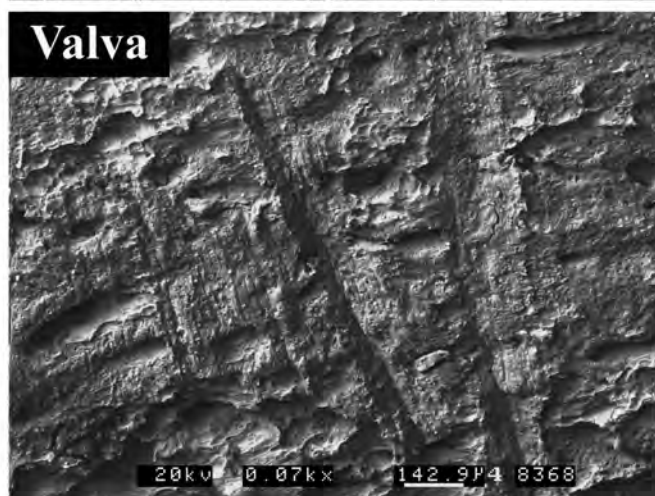
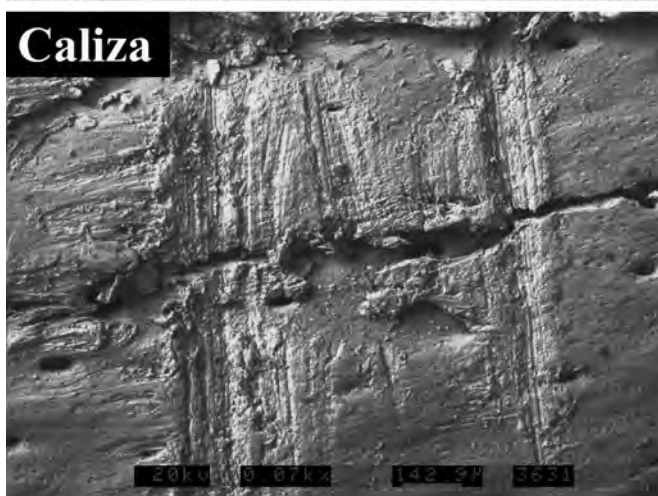
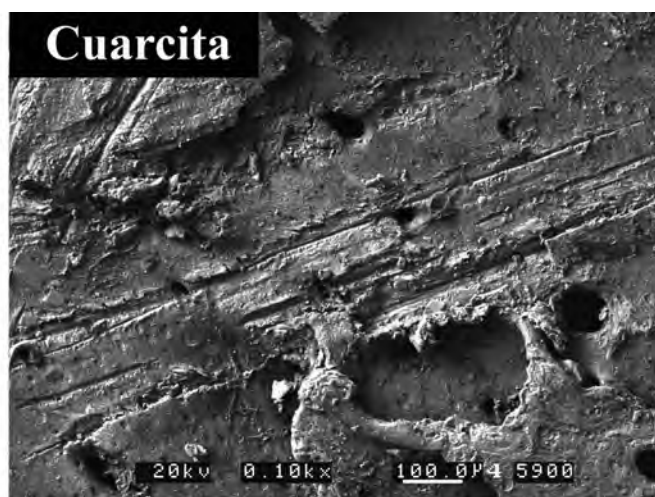
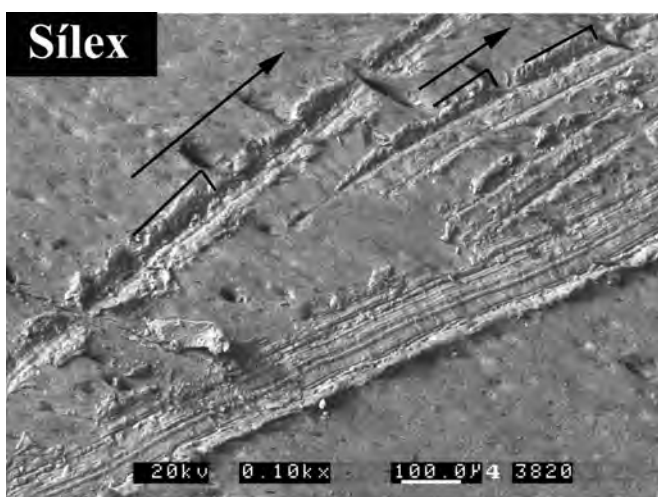


Figura 5. Microfotografías de microscopio electrónico de barrido: Comparación de incisiones hechas experimentalmente con a) sílex (superior izquierda) b) cuarcita (superior derecha) con caliza (inferior izquierda) y con valvas de mejillón (inferior derecha) a aumentos similares

más anchas que las realizadas con sílex. El inicio de la estría aparece acompañado de múltiples estrías secundarias que se interrumpen a lo largo de la incisión (Figura 5b). El fondo está bien definido y presenta clara sección en "V" en aquellos puntos en que la estría es más profunda. El interior de la estría presenta microestriación a lo largo de todo el recorrido. Los bordes son ligeramente irregulares pero se pueden distinguir conos hercicianos.

La caliza es un tipo de materia prima fácilmente erosionable y más porosa, adhiriéndose al filo grasa y carne. Puede ser efectiva para cortar en un primer momento, pero su resistencia y durabilidad son escasas. El filo se embota rápidamente y es difícil cortar. Se han utilizado dos tipos de caliza, una de grano grueso y otra más cristalizada. Esta materia produce estrías poco profundas que presentan una anchura mucho mayor que las producidas con sílex e incluso las realizadas con cuarcita (Figuras 3e y 3f). El fondo con sección en "V" es apreciable, pero la mayor parte del recorrido de la estría es irregular y aparece plano o redondeado (Figuras 3e y 5c). No son comunes las estrías secundarias. Se observan algunos conos hercicianos, básicamente en las producidas por caliza de grano fino, pero los bordes son tan irregulares que no permiten ver la dirección del corte. Los inicios son bruscos, sin estrías secundarias y los finales se difuminan en una estría con fondo superficial.

Valvas de mejillón. Se han utilizado tanto valvas completas como fragmentos y ambas han resultado efectivas para labores de carnicería. Por su morfología, muestran una superficie de corte amplia y unas características ergonómicas buenas. Las incisiones resultantes presentan un recorrido lineal con bordes bien definidos y con presencia de microestriación (Figuras 4 y 5d). El fondo presenta sección en forma "V" si bien, en ocasiones, es plano. Este hecho podría estar relacionado con el distinto ángulo de corte que se produce entre la herramienta y la superficie del hueso. Los inicios de las incisiones muestran estrías secundarias al igual que aparecen con el sílex. Sin embargo, los conos hercicianos son escasos y muy pequeños. El uso de valvas de moluscos como herramientas para procesar animales está en fase inicial de estudio, por lo que estos resultados deben ser considerados preliminares.

## RECAPITULACIÓN

Los experimentos que se han descrito en este artículo han proporcionado información sobre la dificultad y mejor efectividad de las materias primas empleadas. Se han podido observar diferencias morfológicas en las marcas de corte experimentalmente obtenidas. Las diferencias más claras se observan en utensilios fabricados con caliza. De hecho se han podido identificar marcas con rasgos idénticos a las experimentales hechas con caliza en fósiles de Atapuerca (Fernández-Jalvo et al 1999)

y Gibraltar (Cáceres y Fernández-Jalvo, en prensa). La mayor dificultad en esta identificación consiste en que las marcas de corte efectuadas con caliza presentan también semejanzas con marcas de fricción contra el sedimento o pisoteo. Ello se debe a que las marcas de corte corresponden a una actividad en la que el resto óseo es objeto pasivo mientras que el utensilio lítico es objeto activo. En las marcas producidas contra el sedimento o piedras del sustrato la acción es idéntica, pero el hueso es entonces objeto activo y el sedimento es pasivo. Si la materia prima es la misma, lo que es frecuente en medios de cueva (gravillas o cantos de caliza), la similitud de la estría resultante es esperable. La ubicación y organización de las marcas en el hueso es entonces criterio fundamental para su diferenciación (ubicación aleatoria y organización múltiple y transversal al eje mayor en marcas de fricción respecto a ubicación anatómicamente congruente y organización individualizada y bien definidas, oblicuas al eje mayor en marcas de corte). La identificación y asignación de estrías a marcas de corte debe tener todos estos criterios en consideración (morfología, ubicación y organización).

Las marcas más semejantes son las hechas con sílex y cuarcita. Por ello, este trabajo ha de ser considerado preliminar ya que continuamos efectuando experimentos, esta vez "ciegos", que permitan confirmar que los criterios aquí descritos son suficientemente diagnósticos para identificar y distinguir la materia prima empleada. El sílex, en sus dos variedades, han resultado ser la materia prima que presenta mejor capacidad para su uso en el procesamiento de animales, seguido de la cuarcita. De hecho, la morfología típica de las marcas de corte se relaciona básicamente con las producidas con sílex. Esta característica, junto con la mayor durabilidad y efectividad del sílex comprobado experimentalmente, hace pensar que tal vez el empleo de esta materia prima haya sido más frecuente que la cuarcita, aun existiendo utensilios con ambas materias primas en los yacimientos de estudio.

El hallazgo más interesante de los experimentos efectuados es la gran efectividad que tienen las valvas de mejillón como objeto cortante. En medios costeros, las valvas de molusco pueden ser utilizadas como herramientas para la descarnación de animales. Valvas relativamente dispersas, especialmente aquellas con un filo homogéneo y fino en yacimientos costeros deben ser consideradas como utensilio potencial si está asociado a áreas de procesamiento animal. Su distribución y frecuencia pueden permitir distinguirlos como objeto de alimentación (Fernández-Jalvo y Andrews, 2000) o utensilio para la descarnación como proponemos aquí. Las marcas de corte que producen son similares a las producidas con sílex. Seguimos desarrollando contratación experimental para encontrar criterios que permitan distinguir cortes efectuados con valvas y lítica.





## AGRADECIMIENTOS

En este trabajo hemos querido hacer una integración del elemento de estudio de Francisco Giles (la industria lítica) y los estudios tafonómicos, con especial mención a los yacimientos de Gibraltar que han sido una de sus áreas de estudio en estos últimos años. Queremos agradecer a los promotores de este homenaje a Francisco Giles por la iniciativa y la consideración de nuestra participación en este volumen especial, que nos permite mostrar nuestro cariño y valoración del trabajo de Francisco Giles.

Los experimentos que aquí se han mostrado han necesitado de la ayuda de varios experimentadores como Belén Márquez y los miembros de los módulos de fauna y lítica del Área de Prehistoria de la Universitat Rovira i Virgili. Este tipo de trabajo se inició con otros investigadores como Miranda Armour-Chelu con los que YFJ hizo experimentaciones anteriores aunque resultaron abortadas por casuísticas indeseadas que hicieron desaparecer el objeto experimental antes de su estudio. Desde aquí queremos mostrar nuestro agradecimiento a la ayuda y aportación inicial de estas experimentaciones.

Gracias también a los laboratorios de microscopía electrónica del Natural History Museum de Londres, del Museo Nacional de Ciencias Naturales y de la Universidad Rovira i Virgili donde se han desarrollado los análisis y evaluaciones de estos experimentos.

Proyecto CGL 2007\_66231



## BIBLIOGRAFÍA

- ABE, Y., MAREAN, C.W., NILSSEN, P.J., ASSEFA, Z. y STONE E.C. (2002): "The Analysis of cutmarks on Archaeofauna: A review and critique of quantification procedures, and a new image-Analysis GIS approach." *American Antiquity* 67(4): 643-663.
- BELLO, S.M. y SOLIGO C. (2008): "A new method for the quantitative analysis of cutmark micromorphology." *Journal of Archaeological Science* 35(6): 1542-1552.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J., BROMAGE T.G. y FERNÁNDEZ-JALVO, Y. (1988): "Buccal striations on fossil human anterior teeth: evidence of handedness in the middle and early Upper Pleistocene." *Journal of Human Evolution* 17(4): 403-412.
- BOAZ, N.T., CIOCHON, R.L., XU, Q. y LUU J. (2004): "Mapping and taphonomic analysis of the Homo erectus loci at locality 1 Zhoukoudian, China." *Journal of Human Evolution* 46: 519-549.
- BROMAGE, T.G., BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. Y FERNÁNDEZ-JALVO, Y. (1991): "The SEM in Taphonomic Research and its Application to Studies of Cutmarks Generally and the Determination of Handedness Specifically." *L'Anthropologie* XXIX(3): 163-169.
- BROMAGE, T. G. y BOYDE, A. (1984): "Microscopic Criteria for the Determination of Directionality of Cutmarks on Bone." *American Journal of Physical Anthropology* 65: 339-366.
- BUNN, H. T. (1981): "Archaeological Evidence for meat-eating by Plio-Pleistocene hominids from Koobi Fora and Olduvai Gorge." *Nature* 291(5816): 574-576.
- BUNN, H. T. y KROLL, E. M. (1986): "Systematic Butchery by Plio/Pleistocene Hominids at Olduvai Gorge, Tanzania." *Current Anthropology* 27(5): 431-452.
- CÁCERES, I., FERNÁNDEZ-JALVO, Y. y ANDREWS, P. (en prensa): Taphonomy of the fossil bone assemblages from the Middle Area in Vanguard Cave. En Barton, R.N.E., Stringer, C.B. y Finlayson, J.C. (eds), *Gibraltar Neanderthals in Context. A report of the 1995-98 excavations at Gorham's y Vanguard Caves, Gibraltar*. Monograph Series, Oxford Committee for Archaeology. (Oxbow Press, Oxford)
- CÁCERES, I., BRAVO, P., ESTEBAN, M., EXPÓSITO, I. y SALADIE, P. (2002): "Fresh and Heated Bones Breakage: An Experimental Approach", en De Renzi, M., Pardo Alonso, M., Belinchón, M., Peñalver, E., Montoya, P., Márquez-Aliaga, A. (eds). *Current Topics on Taphonomy and Fossilization*. Valencia, Ayuntamiento de Valencia: 471-479.
- CARBONELL, E., BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M., PARÉS, J. M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., CUENCA-BESCÓS, G., OLLÉ, A., MOSQUERA, M., HUGUET, R., VAN DER MADE, J., ROSAS, A., SALA, R., VALLVERDÚ, J., GARCÍA, N., GRANGER, D. E., MARTINÓN-TORRES, M., RODRÍGUEZ, X. P., STOCK, G.M., VERGÉS, J.M., ALLUÉ, E., BURJACHS, F., CÁCERES, I., CANALS, A., BENITO, A., DíEZ, C., LOZANO, M., MATEOS, A., NAVAZO, M., RODRÍGUEZ, J., ROSELL, J. y ARSUAGA, J.L. (2008): "The first Hominin of Europe". *Nature* 452: 465-469.
- DEWBURY, A. G. y RUSSELL N. (2007): "Relative frequency of butchering cutmarks produced by obsidian and flint: an experimental approach." *Journal of Archaeological Science* 34(3): 354-357.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M., PICKERING, T.R., SEMAW, S. y ROGERS, M.J. (2005): "Cutmarked bones from Pliocene archaeological sites at Gona, Afar, Ethiopia: implications for the function of the world's oldest stone tools". *Journal of Human Evolution* 48: 109-121
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y., DíEZ, J.C., CÁCERES, I. y ROSELL J. (1999): "Human Cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain)." *Journal of Human Evolution* 37: 591-622.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y. y ANDREWS, P. (2000): The Taphonomy of Pleistocene caves, with particular reference to Gibraltar. En Stringer, C.B., Barton, R.N.E., Finlayson, J.C., (eds), *Neanderthals on the Edge: 150th Anniversary Conference of the Forbes' Quarry Discovery, Gibraltar*, (Oxbow Books, Oxford, UK), pp 171-182.
- FERNÁNDEZ-JALVO Y. y CÁCERES I. (en prensa): "Taphonomy at Gorham's Cave". En Finlayson C., et al.(eds) *Where the last Neanderthals lived* (Oxbow Books, Oxford).
- FINLAYSON, C., GILES PACHECO, F., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FA, D.A., GUTIERREZ LÓPEZ, J.M., SANTIAGO PÉREZ, A., FINLAYSON, G., ALLUE, E., BAENA PREYSLER J., CÁCERES, I., CARRIÓN, J.S., FERNÁNDEZ JALVO, Y., GLEED-OWEN, CP., JIMENEZ ESPEJO, J.J., LÓPEZ, P., LÓPEZ SÁEZ, J.A., RIQUELME CANTAL, JA., SÁNCHEZ MARCO, A., GILES GUZMAN, F., BROWN, K., FUENTES, N., VALARINO, C.A., VILLALPANDO, A., STRINGER, C., MARTINEZ RUIZ, F. y SAKAMOTO, T. (2007): "Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe" *Nature* 443: 850 - 853
- LARTET, E. (1860): "On the coexistence of man with certain extinct quadrupeds, proved by fossil bones, from various Pleistocene deposits, bearing incisions made by sharp instruments". *M. G.S. Quarterly Journal of the geological Society of London* 16: 471-479.
- LYMAN, R. L. (2005): "Analyzing cut marks: lessons from artiodactyl remains in the northwestern United States." *Journal of Archaeological Science* 32: 1722-1732.
- MARTIN, M. H. (1909a) : "Traces de Coups de Silex sur la Machoire Inférieure des Ruminants et des Équidés a la Période Moustérienne." *Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Paris.(7 août): 777 -782.
- MARTIN, M. H. (1909b) : "Désarticulations de quelques régions chez les Ruminants et le Cheval à l'époque moustérienne." *Société Préhistorique de France*. VI: 303 -310.
- MARTIN, M. H. (1910) : "Traces humaines laissées sur les os a l'époque moustérienne. Constatations faites dans le gisement de la Quina (Charente)." *Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Toulouse(3 août): 242-245.
- NOE-NYGAARD, N. (1977): "Butchering and marrow fracturing as a taphonomic factor in archaeological deposits." *Paleobiology* 3: 218-237.
- OLSEN, S. L. y SHIPMAN, P. (1988): "Surface Modification on Bone: Trampling versus Butchery." *Journal of Archaeological Science* 15: 535-53.



- PICKERING, T. R. y HENSLEY-MARSCHAND, B. (2008): "Cutmarks and hominid handedness." *Journal of Archaeological Science* 35(2): 310-315.
- POTTS, R. B. y SHIPMAN, P. (1981): "Cutmarks Made by Stone Tools on Bones from Olduvai Gorge, Tanzania." *Nature* 291: 577-80.
- SCHICK, K. y TOTH, N. (1993): *Making Silent Stones Speak: Human Evolution and the Dawn of Technology* New York, Simon and Schuster.
- SHIPMAN, P. y ROSE, J.J. (1983a): "Evidence of Butchery and Hominid Activities at Torralba and Ambrona: An evaluation using Microscopic Techniques." *Journal of Archaeological Science* 10: 465-474.
- SHIPMAN, P. y ROSE, J.J. (1983b): "Early Hominid Hunting, Butchering, and Carcass-Processing Behaviors: Approaches to the Fossil Record." *Journal of Anthropological Archaeology* 2(57-98).
- SHIPMAN, P. y ROSE, J.J. (1984): "Cutmark Mimics on Modern and Fossil Bovid Bones." *Current Anthropology* 25(1): 116-117.
- STRINGER, C. (2000): "Gibraltar and the Neanderthals 1848-1998". In Stringer, C., Barton, R. N. E. and Finlayson, J. C. (ed.), *Neanderthals on the Edge. 150th Anniversary Conference of the Forbe's Quarry Discovery, Gibraltar*. Oxbow Books. (Oxford): 133-138.
- STRINGER, C.B., FINLAYSON, J.C., BARTON, R.N.E., FERNÁNDEZ-JALVO, Y., CÁCERES, I., SABIN, R., RHODES, E.J., CURRANT, A.P., RODRIGUEZ-VIDAL, J., GILES PACHECO, F. y RIQUELME-CANTAL, J.A. (2008): "Neanderthal exploitation of marine mammals". *Proceedings of The National Academy of Sciences of the United States of America* 105:14319-14324;
- TOTH, N. y WOODS, M. (1989): "Molluscan Shell Knives and Experimental Cut-marks on Bones." *Journal of Field Archaeology* 16(2): 250-255.
- VERGÉS, J. M., ALLUÉ, E., ANGELUCCI, D., CEBRIÀ, A., DÍEZ, C., FONTANALS, M., MANYANÓS, A., MONTERO, S., MORAL, S., VAQUERO, M., ZARAGOZA, J. (2002). "La Sierra de Atapuerca durante el Holoceno: Datos preliminares sobre las ocupaciones de la edad del Bronce en la cueva de El Mirador (Ibeas de Juarros, Burgos)". *Trabajos de Prehistoria* 59(1): 107-126.
- WAECHTER, J. D'A. (1964): The excavations at Gorham's Cave, Gibraltar, 1951-1954. *Bull.Inst. Archaeol. London* 4, 189-221
- WALKER, P. L. y LONG, J. C. (1977). "An Experimental Study of the Morphological Characteristics of Tool Marks." *American Antiquity* 42(4): 605-16.
- WALKER, P. L. (1978): "Butchering and stone tool function." *American Antiquity* 43(4): 710-715.
- WEST, J. A. y LOUYS, J. (2007): "Differentiating bamboo from stone tool cut marks in the zooarchaeological record, with a discussion on the use of bamboo knives." *Journal of Archaeological Science* 34(4): 512-518.





# De la caza a la ganadería: dos modos de trabajo complementarios

Isabel Cáceres Sánchez

HUM-831: Primeras ocupaciones humanas y sus inferencias socioeconómicas en el extremo sur de la Península Ibérica. E- mail: icace@eresmas.com.

*En homenaje y reconocimiento a la labor realizada  
por Francisco Giles Pacheco en los estudios de la  
Prehistoria en el sur peninsular.*

## RESUMEN

Actividades como la caza y la ganadería han sido tratadas en la Península Ibérica desde la perspectiva de fenómenos migratorios de algunas especies. Se expone algunas hipótesis para llegar a entender el paso intrínseco que es necesario llevar a cabo para llegar a entender dicho proceso.

**Palabras clave:** Evolución. Proceso Histórico. Sur Peninsular. Sociedades Cazadoras-Recolectoras y Ganaderas. Autóctono.

## ABSTRACT

Activities like the hunt and the cattle raising have been treated in the Iberian Peninsula from the perspective of the migratory phenomena of some species. Some hypotheses are exposed to end up understanding the intrinsic step that is necessary to carry out to end up understanding this process.

**Key words:** Evolution. Historical Process. Peninsular South. Hunter-Gathered Society. Way of Life.

## EL PROCESO HISTÓRICO DE LAS SOCIEDADES CON ECONOMÍA DE PRODUCCIÓN

En este artículo, no valoramos qué ha supuesto el concepto “Neolítico” ni las diferentes “teorías”, “corrientes”, “culturas”, “horizontes” etc., en los diferentes paradigmas interpretativos que ha generado la investigación arqueológica, sino más bien, valoramos los procesos de cambio, los modos de producción, enculturación, autóctona y de organización social, que se produjeron en el sur peninsular, durante el estadio evolutivo del “Neolítico”, es decir, bajo la perspectiva de estudio de las formaciones sociales sobre las manifestaciones culturales, sin perder de vista los registros faunísticos, tomados como recursos alimentarios y como medios de producción.

Tenemos que decir que en el Sur peninsular se documentan dos grandes cambios climáticos, uno en el tránsito de las sociedades cazadoras-recolectoras del Pleistoceno Medio y otro en el de las sociedades aldeanas del Holoceno por la denominada Tránsito Flandriense (Ojeda, 1989), que se caracterizaría por un aumento de las temperaturas.

Este cambio de la climatología supone unos cambios tanto en las especies animales como en el medio vegetal. Podemos considerar, que los cambios bioclimáticos, que se producen en el Holoceno van a determinar una nueva forma de vida que afectan tanto a la fauna, como a las comunidades tribales. Pero el germen del cambio o relación, se viene gestando ya desde el denominado Epipaleolítico.





Según los últimos estudios realizados sobre el comienzo del Holoceno, se determinan que las sociedades cazadoras-recolectoras van dejando atrás unos modos de vida depredadores básicos para su subsistencia para irse incorporando a unos sistemas productivos por parte de unas comunidades organizadas en formaciones sociales concretas. Unas formaciones sociales que además son en sí mismas susceptibles de resultar cambiantes, porque en su organización comportan unas relaciones que no se establecen de una manera unilineal y mecanicista, sino más bien de un modo contradictorio y crítico; en unas circunstancias que pueden hallarse variablemente condicionadas por el legado de otras generaciones precedentes (Arteaga, 1992:184).

Para llegar a determinar todos estos factores de cambios es necesario que vayamos afianzando, sobre la base de los registros, unas metodologías efectivas para la interpretación y explicación de los medios de producción, como proceso de cambio de las sociedades cazadoras-recolectoras del Epipaleolítico y futuras aldeanas, como proyección a una sociedad tribal. Pero para ello, también es necesario que analicemos la domesticación como un fenómeno biológico y social, que es el que nos va a engendrar una ganadería, que será uno de los pilares para que los grupos humanos se hagan sedentarios.

#### LA DOMESTICACIÓN COMO PROCESO DE CAMBIO.

El primer autor en hablarnos de la domesticación fue Darwin (1859), cuando manifestaba que: La domesticación es más que domesticar. Con esto indicaba que domesticar era algo más que quebrar el instinto de un animal concreto, era el enorme poder que significa irrumpir en el proceso de la selección natural en función de criterios de voluntad humana. El proceso de domesticación que en la prehistoria comienza con la captura de individuos jóvenes para adaptarlos al ámbito humano, está en nuestros días altamente sofisticado mediante la programación genética.

Analizaremos la domesticación, comenzando por su núcleo biológico, referente a la fijación genética de las modificaciones adaptativas, que se producen en la morfología de las especies animales teniendo en cuenta los principios y leyes que rigen los ecosistemas naturales. El otro gran ámbito de trabajo, son las necesidades humanas que en cada momento dirigen el uso del animal. Los humanos tanto con la ganadería como con la agricultura (domesticación de los vegetales) comienzan a transformar los ecosistemas naturales, dando origen a los ecosistemas intervenidos.

El conocimiento de los mecanismos que forman las morfologías, es explicado mediante la teoría de la Evolución Plástica (Ruiz Bustos, 1994). Esta es el resultado de contextualizar la selección natural en el entramado morfológico que constituye la biomasa del ecosistema. El estudio analítico de la biomasa y su dinámica trófica

en el ecosistema, lleva a proponer al autor tres postulados: Principio de Indeterminación Evolutiva, Principio de Determinación Morfológica y Principio de la Selección Natural magistralmente puesto de manifiesto por Darwin. La interacción entre estos mecanismos naturales explica la plasticidad del proceso evolutivo.

El Principio de Indeterminación evolutiva expresa la relación entre morfología y funcionalidad. La materia viva de una cadena elemental, aquella que se desplaza a través del tiempo mediante la secuencia padres e hijos sucesivamente, no está determinada en su funcionalidad, ya que la morfología puede, si las condiciones lo requieren, introducir modificaciones en sus usos. Esto depende de las estructuras morfológicas previas a una crisis determinada y de la energía disponible en el ecosistema capaz de ser recolectada por la cadena elemental. El éxito en ello no está asegurado y siempre está presente la extinción.

Frente a la incertidumbre del principio anterior, está la certeza estadística del Principio de Determinación Morfológica. Este utiliza de una parte, las especies (unidades reproductoras), y de otra, los morfocantones que son conjunto de individuos con al menos, un carácter morfológico análogo y homólogo, y por tanto, unidades morfológicas. Y considera que ambas unidades, reproductoras y morfológicas, forman dentro del ecosistema un entramado de conjuntos de individuos parcialmente coincidentes, de modo que cada especie (unidad reproductora) incluya a diferentes morfocantones, y que como consecuencia, un morfocantón esté presente en varias especies. De este modo, en épocas de cambios ambientales (crisis), hay la certeza estadística de que siempre habrá algunas especies con la morfología adecuada para sobrevivir a la crisis.

El Principio de la Selección natural es entendido como que: en un medio ambiente donde la energía es limitada, tienen mayor probabilidad de reproducirse y sobrevivir, los individuos más funcionales.

En el contexto que enuncia la evolución plástica para la biomasa del ecosistema, sean cuales fueren las condiciones ambientales en cada momento, incluso en los momentos de grandes crisis y extinciones masivas, siempre habrá alguna unidad reproductora (especie) con la combinación de morfocantones necesarias en el ecosistema para sobrevivir, y reiniciar la biomasa, la sucesión ecológica del ecosistema.

En el proceso de domesticación los humanos separan del ecosistema natural morfologías que, a partir de ese momento, no dependen para su supervivencia de su funcionalidad para recolectar energía en el ecosistema, sino de la voluntad de los humanos y la capacidad que los hombres y mujeres de cada época tengan para suministrar alimento a la morfología segregada, y como consecuencia es creada los ecosistemas intervenidos. Las variedades seleccionadas, ya no están en función de la



supervivencia del ecosistema sino de la voluntad humana. La obtención de variedades en el proceso de domesticación se lleva a cabo en cortos plazos de tiempo en comparación con los ecosistemas naturales, ya que se elimina todo azar en los cruzamientos y se incrementa el número de camadas al tener un suministro de alimento constante y abundante.

Hoy después de una larga experiencia y enorme éxito en la domesticación, los humanos entienden la necesidad de poner límites a los ecosistemas intervenidos mediante conceptos como el desarrollo sostenido que respete los ecosistemas naturales. Estas consideraciones nos conducen al otro gran ámbito de trabajo sobre la domesticación, que es el que más compete al historiador/ra, y que analiza las necesidades humanas que en cada momento dirigen el uso del animal domesticado.

Observamos que desde el Paleolítico Superior y Epipaleolítico se producen una serie de cambios en los hábitats del ecosistema europeo y el establecimiento de una fauna de mamíferos que se adaptan a las nuevas condiciones ecológicas. En este contexto, también ocurre que las comunidades del Epipaleolítico tienen una estructura social con la madurez y complejidad suficientes para necesitar extraer mayor energía de los ecosistemas. Sólo el que necesita busca y quien busca halla o se extingue. El éxito acompaña a estos humanos que tienen la necesidad de comenzar a fijarse en los comportamientos y caracteres anatómicos de las especies animales más susceptibles de ser capturadas para servir como posibles proveedores.

En nuestra zona de estudio consideramos que hay especies animales autóctonas para realizar *in situ* el proceso de la domesticación, sin necesidad de emigraciones de pastores procedentes del Próximo Oriente que traen consigo especies domesticadas, como nos plantea el Historicismo cultural. Por ello, consideramos que el proceso de la domesticación comenzaría con las comunidades epipaleolíticas que se fijarían en aquellas especies más inmaduras en su fase de desarrollo juvenil, como pudo ser el perro y la cabra en un principio. Siguiendo las técnicas de impregnación utilizadas por K. Lorenz en sus estudios, determina que los individuos más jóvenes con cierto grado de inmadurez en su fase juvenil se hallan menos ligado a su grupo social al que pertenecen, este hecho suele darse en animales gregarios, herbívoros y omnívoros (Lorenz, 1980).

Las especies que han sido más aptas morfológicamente para sufrir cambios en su constitución anatómica y etológica han sido: *Bos primigenius* para dar *Bos taurus*; *Capra pyrenaica* transformándose en *Capra hircus*; *Muflon* ;/ *Ovis aries*; *Sus scrofa* / *Sus domesticus*; *Canis lupus* / *Canis familiaris*; *Equus caballus* (salvaje) / *Equus caballus* (doméstico).

Todas las especies domesticadas en el VIº milenio provienen de especies locales como el *Bos primigenius*,

*Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Capra pyrenaica*, *Canis familiaris*, es decir, proceden de la variedad existente en los biocantones de especies autóctonas.

A partir de todos los factores que hemos ido viendo que intervienen en la “Revolución Neolítica” una de las características primordiales de nuestro estudio es la transformación progresiva que van sufriendo las comunidades humanas en sus modos de vida. Los hábitos de caza irán siendo reemplazados paulatinamente a unos modos de vida ganaderos con nuevas estrategias en los modos de trabajo, que repercutirán en unas transformaciones económicas.

La domesticación de animales se produce en un momento en que los grupos humanos tengan un cierto control sobre las tierras de cultivo donde establecer unas estrategias de control de la producción. Al ir desarrollando un cultivo de plantas y disponer de una acumulación de excedentes, que le supone una estabilización, de una temporada a otras empezarán a ir domesticando especies pequeñas al disponer de un excedente para alimentarlas. Sobre la base de los registros vemos que las primeras especies domesticadas son los ovicápridos que son animales de pequeña talla y fáciles de manejar; y se puede llevar un control sobre su alimentación y de su espacio.

La domesticación de ovicápridos proporciona a los grupos aldeanos, una serie de excedentes a largo plazo, que irá acompañado con estrategias de caza y almacenamiento, hasta que las especies domésticas adquieran un cierto desarrollo para ser sacrificadas para la obtención de sus productos primarios como la carne y pieles. Para pasar posteriormente con las prácticas ganaderas al aprovechamiento de sus productos secundarios como la leche, cuero, lana, como fuerza de trabajo, estiércol, etc.

Estoy de acuerdo con Bökönyi (1977) cuando afirma que los criterios métricos son insuficientes para determinar la domesticación de una especie. Para llegar a determinar el momento preciso del proceso de la domesticación debemos utilizar también datos morfológicos. Un ejemplo de ello, son los análisis de la morfología de los molares basados en las unidades de esmalte y morfológicas, que se basan en la cuantificación de los pliegues de esmalte que forman la corona de los molares. Las unidades morfológicas y de esmalte son morfotipos, que respectivamente expresan las asociaciones de pliegues y la longitud del esmalte de cada pliegue, convirtiéndose, así, los dientes en indicadores informativos sobre las condiciones ambientales en el ámbito regional y son un instrumento cronológico (Ruiz Bustos, 1995, 1999, 2005).

Con estos planteamientos queremos ratificar la alternativa que los estudios biológicos aportan al conocimiento del proceso de la domesticación para completar las explicaciones del proceso histórico que nos ofrece la



Arqueología.

La asociación de las disciplinas biológicas y la arqueología nos abre nuevas formas explicativas y metodológicas acordes con una dialéctica de la formación socioeconómica de las sociedades productoras.

### LA GANADERÍA UNA ALTERNATIVA A LA ECONOMÍA DE LAS SOCIEDADES PRODUCTORAS

En el sur se viene apreciando un incipiente sistema de producción ganadera desde niveles Epipaleolíticos, basado principalmente en una ganadería mixta formada por ovejas y cabras, sin dejar de ser sociedades con una subsistencia basada en la caza y recolección.

No podemos considerar que en el Neolítico comienza el proceso de la domesticación como un proceso lineal, sino más bien, el establecimiento de sociedades cazadoras-recolectoras epipaleolíticas que van gestando unos cambios productivos y reproductivos sobre animales locales.

Estas sociedades semisedentarias van domesticando animales de pequeña talla que son más fáciles de capturar y rodear. Posiblemente se comenzara por especies como la cabra y la oveja, que son especies con una organización social establecida, son animales gregarios, es decir, mantienen cortas distancias en su grupo, suelen agruparse y desplazarse en pequeñas manadas y no suelen ser animales territoriales (determinados animales cuando llegan su época de reproducción son muy difíciles de controlar por su carácter territorialista). Durante el periodo de crianza, se produce una fuerte conexión entre las crías y la madre durante un cierto tiempo hasta que se hacen adultos, estas dependencias de las crías hacia los adultos son momentos propicios para su captura. La ganadería es una actividad que tiene un fundamento primordial para la satisfacción de necesidades subsistenciales.

La ganadería es una actividad cíclica a lo largo del año, requiere el apareamiento de especies, cuidado en el período de reproducción y posterior crianza. Un animal sea doméstico o salvaje es un medio productivo, si se domestica supone una actividad física por parte de los grupos humanos (capturarlo, adiestrarlo, cuidarlo, etc).

La caza es también una actividad que supone un desplazamiento al lugar de caza y una inversión de tiempo en su captura, en el transporte y en su preparación, hasta que es consumido.

La diligencia pastoril durante esta fase de la prehistoria se centró en los rebaños de ovicápridos, pero también están presentes los bóvidos y cerdos, considerados estos más bien como recursos alimentarios, y no con unos fines ganaderos. En la actividad ganadera se requiere un ciclo económico que vendrá determinado por la reproducción de los individuos, y posterior crianza, mientras dura este proceso los grupos presentan un sistema de subsistencia que consiste en unos modos de tra-

bajo basados en la caza y recolección que estas sociedades no abandonarán. La caza les sigue proporcionando además de la carne una serie de materias primas para la fabricación de sus instrumentos.

La sedentarización traerá consigo la formación de una cultura ganadera donde se puede hablar de excedentes en el sentido de individuos capturados, para ello, se deben dar unas condiciones ecológicas de abundancia de especies, en un hábitat determinado.

Para llevar a cabo dicha actividad deben darse unas técnicas eficientes de captura de individuos y lugares de estacionamiento, para su posterior reproducción, y una crianza duradera pasando a ser bienes para el grupo. Estos factores determinarán una economía definida, que proporcionará un aporte alimentario de libre disposición a diferencia de la economía cazadora donde intervienen otros factores en su desarrollo.

En estas sociedades el suelo va a jugar un papel primordial en su desarrollo, va a constituir la unidad social sobre la que van a ejercer la explotación de los recursos animales y vegetales con fines productivos en unas propiedades colectivas. Independientemente, las sociedades productoras dispondrán de unos espacios sobre el que actuar y explotar tanto las especies vegetales como animales. Dichos grupos dispondrán de una distribución geográfica determinada que se irán desplazando en virtud de los ciclos biológicos de las especies vegetales y animales.

La ocupación estable de un territorio vendrá marcada por las capacidades de controlar los diferentes medios de producción; a medida que sean capaces de producir excedente, de explotar cada vez más los recursos naturales, se irán convirtiendo en sociedades sedentarias.

En las sociedades tribales, la unidad de producción es la unidad doméstica, que por sí misma, no es totalmente autosuficiente sino que van a depender de otras similares para expandirse. Para empezar, esta unidad doméstica no tiene el mismo número de miembros por lo que la producción varía, de ahí, que los vínculos de cooperación y complementación económica lleguen a establecer el intercambio. Este sistema de cooperación e intercambio se lleva a cabo en estas sociedades mediante el principio de reciprocidad: un don implica otro don (Godelier, 1998).

Apreciamos así, en el sur peninsular que durante el Neolítico se va desarrollando una economía basada en la de producción de alimentos, que se obtienen de la agricultura y ganadería, que traerá consigo el establecimiento de la vida sedentaria.

La domesticación de las especies animales es uno de los primeros cambios acaecidos en las sociedades productoras.





## LA PERSPECTIVA AUTÓCTONA. EL PAPEL DE LOS SUBSTRATOS LOCALES EN LAS ESPECIES AUTÓCTONAS

Si desarrollamos el proceso de la domesticación, que se ha venido barajando desde modelos de migraciones de pueblos de Europa Central donde traen consigo especies domesticadas principalmente la cabra (*Capra aries* y *Capra hircus*), la oveja y un tipo de cerámica, observamos como este fenómeno foráneo recobra fuerza porque en los registros empíricos de los yacimientos de Andalucía no se registran los agriotipos (*Ovis ammon* y *Capra aegagrus*).

La *Ovis ammon* y *Capra aegagrus* son los agriotipos que para los enfoques difusionistas evolucionarían a oveja y cabra. Sin embargo, los bóvidos, suidos y perro, sí pueden ser considerados autóctonos porque durante el Pleistoceno Inferior tenían un agriotipo en la zona (serían el *Bos primigenius*, *Sus scrofa* y *Canis lupus*).

Si consideramos que dichas especies son migraciones del Próximo Oriente que penetran en la Península Ibérica por los Pirineos, en el Cantábrico se debería tener un registro de dichos agriotipos, sin embargo, los registros nos confirman según Altuna, que la “neolitización” fue parcial y tardía en el 3.500 a. C y se caracterizó por la presencia de las economías depredadoras de los periodos anteriores (Altuna, 1980).

Conceptuando, las afirmaciones de A. Hernando, cuando considera que el “paquete entero de rasgos, que incluiría la “llegada” de aldeas, necrópolis, arte esquemático etc., no aparece en ningún yacimiento y en la mayoría donde aparece cerámica cardial falta las fechas radiocarbónicas o los análisis faunísticos y vegetales, lo que resulta muy sorprendente dado su valor probatorio en el argumento” (Hernando, 1999).

En este “paquete de rasgos” que A. Hernando considera venidos de fuera, incluimos a los faunísticos y que en la Península Ibérica aún no se ha registrado en ningún yacimiento con estos agriotipos. Consideramos que si tales especies han emigrado desde Europa Oriental deberían de encontrarse o registrarse algún fósil en la Península.

Por ello, considero que no se ha llegado a establecer una valoración de los registros faunísticos presentes en los sustratos autóctonos de la región. Según los registros nos indican que bajo un denominado sustrato Epipaleolítico se van estableciendo comunidades aldeanas y tribales con unos registros autóctonos.

El fenómeno de transición autóctono promovido por un proceso de aculturación de los grupos sociales Epipaleolíticos es un desarrollo que se viene registrando en los últimos trabajos realizados en la Península Ibérica.

Así, en el Bajo Aragón, “le premier Néolithique peut être reconnu comme le produit d’une acculturation des

derniers groupes épipaléolithiques qui adoptèrent quelques éléments, sans changer de mode de vie” (Baldellou y Utrilla, 1994).

En la cornisa Cantábrica, Altuna se inclina por una domesticación local de la vaca a partir del *Bos primigenius* y del cerdo (*Sus scrofa*) que son semejantes en morfología y tamaño de los encontrados en periodos mesolíticos (Altuna, 1980).

En el Sur peninsular, con la incorporación de nuevos proyectos de investigación, se van esclareciendo estos hechos y se determina como las comunidades aldeanas semisedentarias se van estableciendo en los bordes de los ríos, lagos y al aire libre, así, se llega a determinar como en la zona del alto Guadalquivir los asentamientos siguen en sus emplazamientos unos intereses de estrategias políticas y de explotación económica (Nocete, 1994).

En “El proyecto Geoarqueológico de las Marismas del Guadalquivir. Perspectivas Arqueológicas de la Campaña de 1992”. Los autores establecen en el asentamiento al aire libre de Los Álamos, la formación de unas comunidades del Neolítico Antiguo y Medio, que consideran pertenecientes al período formativo del Neolítico aldeano. Son comunidades aldeanas semisedentarias “que en la fomentación de sus modos de vida [...] frecuentaban la explotación de sus tierras bajas y de las tierras altas ubicadas en torno a la fachada litoral atlántica-mediterránea de Andalucía y alrededor de la gran cuenca y valle del Guadalquivir” (Arteaga y Roos, 1995).

El proyecto de investigación “Prospección arqueológica sistemática en el término municipal de Ardales” (Ramos *et al.*, 1987), los autores reflejan el tránsito de las sociedades cazadoras-recolectoras a sociedades tribales y formas de vida aldeanas sedentarias durante el Vº y VIº milenio, registrándose un modo de producción basados en formas agropecuarias, con unos modos de trabajo basados en la caza, pesca y agricultura (Ramos *et al.*, 1995).

En determinados asentamientos, en unos periodos ya Epipaleolíticos, se aprecia el desarrollo de una incipiente ganadería de ovicápridos, acompañados de una domesticación del cerdo y el perro. Así, en la cueva del Coquino (Loja-Granada) se detectan los rasgos morfológicos de un periodo de transición de animales salvajes a domésticos tanto de la *Capra pyrenaica* a *Capra hircus* desarrollándose los mismos rasgos en el *Sus scrofa*. Por ello, podemos considerar en unos periodos Epipaleolíticos a Neolíticos que las cabras, ovejas, cerdo, vaca y perro estaban en los inicios de un proceso de domesticación (Ruiz Bustos, 1992), siendo el perro la primera especie domesticada en la cueva de Nerja en el VIIº milenio (Morales *et al.*, 1995). El caballo no aparece domesticado hasta el Neolítico Inicial, en la cueva del Parralejo (Cádiz) (Boessneck y A. Von den Driesch, 1980).



Aunque alguno de los informes hay que tomarlos con cautela debido a las excavaciones del momento y a la contaminación que sufren algunos niveles con registros faunísticos, uno de estos registros es la cueva de Nerja, en sus niveles de neolítico antiguo se registra la aparición de la cerámica cardial y una domesticación de ovicápridos, suidos y cánidos, el bóvido se encuentra en un periodo de transición al Neolítico Inicial. La fauna salvaje más representativa es el conejo, seguida de la cabra montés, el jabalí, el buey y el ciervo (Boessneck y Von den Driesch, 1980).

Cerca de esta cueva y muy pareja en sus registros faunísticos se encuentra la cueva de el Toro (Ántequera-Málaga), donde los registros de cabra y oveja son bastantes iguales y los suidos tienen una representación alta, igual que los lagomorfos, sin embargo el ganado vacuno su representación es inferior y hay presencia de caza salvaje (Martín *et al.*, 2004).

En Los Castillejos (Montefrío-Granada) durante el Neolítico Antiguo y Medio se desarrolla unos patrones de asentamiento con características de cambio respecto a las especies animales, donde las especies más representativas son los animales de gran tamaño como bóvidos y équidos, acompañado de suidos, ovicápridos especialmente la oveja (Riquelme, 1996).

En la región hay que destacar que sobre el sustrato Epipaleolítico se establecen comunidades neolíticas documentadas estratigráficamente como se refleja en la cueva Ambrosio (Suárez, 1981), Valdecuevas (Sarrión, 1980), cueva del Nacimiento (Rodríguez, 1997), cueva de Nerja (Navarrete, 1976), en la cueva de los Mármoles (Asquerino, 1987), cueva de la Carigüela (Uerpmann, 1978), cueva Ambrosio (Jiménez, 1962); donde se establecen unos registros homogéneos de especies domésticas como ovicápridos, ovejas, cabras, cerdos y especies salvajes como ciervo, cabra montés, jabalí y el conejo.

Sin embargo en los niveles neolíticos, de la cueva de Gorham (Gibraltar), se asientan sociedades cazadoras, pescadores y recolectores, sin evidencias de domesticación animal o de agricultura, con una frecuentación cíclica estacional, con unos registros de *Oryctolagus cuniculus*, *Cervus elaphus*, *Capra pyrenaica*, *Bos sp.*, *Sus sp.* Entre las aves la *Columba livia* y perdices. Los carnívoros *Canis lupus*, *Felis silvestris* y *Vulpes vulpes*. También hay presencia de moluscos *Patella sp.*, y focas *Monachus monachus* (Finlayson *et al.*, 1995, 1999).

En el asentamiento estacional, El Retamar (Puerto Real, Cádiz), con unas cronologías del VIº milenio cal BC, es frecuentado por una sociedad tribal comunitaria que desarrolla un modo de producción definido por una explotación básica del medio natural costero, en forma de pesca y marisqueo

A través del estudio de los restos óseos de los animales, se observa que la presencia de la fauna salvaje es más representativa 40,1%, que la doméstica 15,9%, aunque

esta es bastante significativa. Se trata de una sociedad de pescadores con una dedicación a la caza y a la explotación de una cabaña ganadera bastante variada que se compone de vaca, cabra, oveja, cerdo, caballo y perro (Cáceres, 2003).

En general podemos decir que en Andalucía se puede establecer según los registros una separación entre el surgimiento del desarrollo de la ganadería y la agricultura, según los indicios de los registros de la cueva de Nerja (Morales *et al.*, 1995), cueva del Nacimiento (Asquerino y López, 1981), cueva de Coquino (Ruiz Bustos, 1992), el poblado de los Castillejos (Uerpmann, 1978) y cueva de El Toro (Martín *et al.*, 2004).

Sin embargo, durante el neolítico, la actividad de la caza no se abandona sino que pasa a ser un complemento específico de la dieta, hay momentos que son inexorables en la ganadería, donde los ciclos productivos necesitan de unos periodos de tiempo, bien a corto o largo plazo, que deben ser respetados y la ganadería no puede satisfacer esos ciclos productivos de la sociedad y hay que recurrir a la caza, tanto para satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de consumo y, así, asegurar también los ciclos reproductivos de las especies en cuestión.

Este hecho se debe a que los grupos humanos van a ejercer un trabajo cada vez más perfeccionista sobre los elementos que trabajan, unido todo ello a un aumento demográfico. La producción aumenta, con lo que la calidad de bienestar de su vida mejora, con un incremento en la producción de alimentos. Disfrutando también de tiempo para el ocio y la creatividad (pintura, elementos de adornos, etc).

Desde la inferencia de los datos, que nos aporta la arqueología afianzo que, los grupos humanos establecen una economía productora sin dejar de ser cazadoras. La caza le siguen aportando a su dieta los recursos faunísticos que la naturaleza les proporciona acompañada con especies domésticas tanto animales como vegetales; estas especies le sirven tanto como medio de alimentación primaria (carne), secundaria (pieles, leche, lana, huesos, etc), y en la realización de trabajos (uso de la vaca y el caballo) donde sus medios de producción aumentarían y mejorarían.

Con la domesticación se pasa a un estilo de vida diferente, los modos de vida agropastores van a depender de unos modos de producción tanto en la domesticación de plantas como de animales. En el momento que se inicia la estabulación de animales hay cambios en los modos de vida de estas sociedades; esta actividad requiere la preparación de un lugar determinado donde los animales permanezcan durante un tiempo determinado, así como el cuidado de los mismos. Esto se refleja en el poblado de los Castillejos donde la cavidad era posiblemente utilizada para la estabulación de los ovicápridos o en la cueva de El Toro (Ántequera, Málaga),





se plantea la hipótesis de una ganadería incipiente en el Neolítico reciente con estrategias productivas de ganadería caprina que se refleja en los patrones de mortandad de los individuos de ovicápridos (Rodríguez Ariza, 1996, Martín, *et al.*, 2004).

El desarrollo de la ganadería, en el Neolítico Inicial, puede interpretarse como una ganadería de ovicápridos en un periodo de transición aún de las especies domesticadas. Estableciéndose una economía ganadera, en algunas zonas como por ejemplo en la cueva de Nerja, donde desarrolla una ganadería caprina con una abundancia relativa de individuos adultos (18 cabras y 87 individuos de ovicápridos) promovida más bien por la orografía del terreno (Morales y Martín, 1995). Puede establecerse una ganadería de ovicápridos con altos índices de representación en la cueva de la Carigüela, donde predominan las especies domésticas sobre las salvajes, en la cueva de Nerja o en la cueva del Nacimiento, sin embargo, en otros asentamientos hay un predominio de la fauna salvaje como en la cueva de la Dehesilla (Boessneck y Von de Driech, 1980), cueva del Parralejo (Pellicer y Acosta, 1986), cueva Chica de Santiago (Acosta, 1995) y en la cueva de Gorham (Finlayson *et al.*, 1999), en niveles netamente neolíticos, probablemente debido a la morfología del terreno que no presenta una ecología para el desarrollo de la cabaña doméstica, ni de la agricultura. El ecosistema nos va a marcar el desarrollo de dicha actividad, habrá grupos que se asientan en zonas del interior, en zonas montañosas y en zonas litorales y prelitorales.

En estos enclaves del área litoral y prelitoral se van asentando sociedades nómadas estacionales, que se desplazan de las zonas de más adentro a la costa en determinadas estaciones del año, para disfrutar de los recursos que la naturaleza les ofrece, como por ejemplo, el marisqueo y la pesca. Así, hay comunidades nómadas estacionales que posiblemente se desplazarían a la costa a mariscar en determinadas estaciones. Como se viene reflejando en los trabajos de la banda atlántica-mediterránea (Pérez, 2008).

Como vemos los estudios sobre los modos de subsistencia de las poblaciones aldeanas y tribales en Andalucía son aún incompletos, pero suficientes, para ir dilucidando y planteando nuevas perspectivas de trabajo; hace falta una base de secuenciación y establecimiento de proyectos de investigación para inferir los procesos de cambio, de los modos de vida depredador a productivos. La clave de la veracidad de estos procesos de cambio nos lo irán dando cuando apliquemos la ciencia a la arqueología prehistórica y la utilización de nuevas metodologías, en las fases culturales del Epipaleolítico al Neolítico.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALTUNA, J., (1980): "Historia de la domesticación en el País Vasco. Desde sus orígenes hasta la romanización". Munibe: 32.
- ASQUERINO, M<sup>a</sup> D., (1987): "El neolítico en Andalucía: estado actual de su conocimiento". *Trabajos de Prehistoria*, 44: 63-85. Madrid.
- ASQUERINO, M<sup>a</sup> D y LÓPEZ P., (1981): La cueva del Nacimiento (Pontones) un yacimiento Neolítico en la sierra del Segura. La fauna de macromamíferos". *Trabajos de Prehistoria*, 38: 133-139.
- ARTEAGA, O., (1992): "Tribalización, Jerarquización y Estado en el territorio de El Argar". Spal, 1: 179-208. Sevilla.
- ARTEAGA, O y ROOS, A. M<sup>a</sup>, (1995): "Geoarchäologisch Forschungen im Umkreis der Marismas am Río Guadalquivir (Niederandalusien)". *Madrider Mitteilungen*, 36:199-218. Mainz.
- BALDELLOU, V y UTRILLA, P.,(1994): "Le Néolithique en Aragón". XXIV Congrès Préhistorique de France-Carcassonne. 1994. *Le Néolithique du Nord-Ouest Méditerranéen*: 225-237.
- BOESSNECK, K y DRIESCH, A VON DEN., (1980): "Tierknochenfunde aus vier südspanischen Höhlen". Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 7: 1-83. Munich.
- BÖKÖNYI, S., (1977): *Animal remains from the kermashah valley*. Irán.
- CÁCERES SÁNCHEZ, I., (2003): *La transición de los cazadores-recolectores a pastores-agricultores en el Mediodía Peninsular a través de los restos óseos*. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- JIMÉNEZ, E., (1962): "Excavaciones en Cueva Ambrosio". *Noticiero Arqueológico Hispano V* (1956-1961). Ministerio de Educación Nacional. Dirección General de Bellas Artes: 13-48. Madrid.
- GODELIER, M., (1998): *El enigma del Don*. Piados Básica. Barcelona.
- HERNÁNDO, A., (1999): "El Neolítico como clave de la identidad moderna: la difícil interpretación de los cambios y los desarrollos regionales". *El Congreso del Neolítico a la Península Ibérica*. SAGUNTUM-PLAV. Extra 2: 583-588.
- LORENZ, K., (1980): *Consideraciones sobre las conductas animal y humana*. Ed. Plaza y Jané. Barcelona.
- MARTÍN, D, CÁMALICH, M<sup>a</sup> D. GONZÁLEZ, P., (2004): *La cueva de El Toro (Sierra de El Torcal-Antequera-Málaga). Un modelo de ocupación ganadera en el territorio andaluz en el VI y II milenios a.n.e.* Monografías Arqueológicas. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- MORALES, A., HERNÁNDEZ, F., ROSELLÓ, E., SERRANO, F., (1995): "Cueva de Nerja: intento de aproximación global a las faunas de los sectores NM-80 y NT-82". En M. Pellicer y Morales, (eds.), *Fauna de la Cueva de Nerja I*. Patronato de la cueva de Nerja: 59-84. Málaga.
- NOCETE, F., (1994): *La formación del estado en las campiñas del alto Guadalquivir (3000-1500 a.n.e.)*. Monográfica Arte y Arqueología. Universidad de Granada.
- OJEDA, J., (1989): "La dinámica litoral reciente de la costa Occidental de Andalucía". A.E.Q.U.A. Monografía, 1. Sevilla.
- PECILLER y ACOSTA., (1986): "Neolítico y Calcolítico de la cueva de Nerja". En J.P. Jordá Pardo, (ed.), *La prehistoria de la cueva de Nerja*. Patronato de la cueva de Nerja. Málaga., 337-450.
- PÉREZ, M. (2008): *Sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras y agricultoras en el suroeste: una propuesta para un cambio social*. En J. Ramos, (coor), *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz* Monografías de Arqueología. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla.
- RAMOS MUÑOZ, J, y MARTIN CORDOBA, E., (1987): "Tajo De Gomer (Riogordo, Málaga). Un asentamiento neolítico al aire libre en el Alto Vélez". *Publicaciones Arqueológicas del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga*, 2. Vélez-Málaga.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M., (1994): "Las ocupaciones humanas de la Prehistoria Reciente de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz". *Gibraltar during the Quaternary*. A.E.Q.U.A. Monografías 2, pp. 71-90. Sevilla.
- RAMOS, J., PÉREZ, M., MONTAÑÉS, M., LAZARICH, M., CASTAÑEDA, V., MARTINEZ, C., DOMÍNGUEZ, S., GRACIA, J., MORATA, D., BLANES, C., HERRERO, N., CÁCERES, I., (1995): "Estado actual del conocimiento del Paleolítico en la banda atlántica de Cádiz y sus perspectivas de investigación". In J. Gibert, E. Sánchez, L. Birbert y E. Ribot, (eds), *The hominids and their environment during the lower and middle Pleistocene of Eurasia*, Museo de Prehistoria y Paleontología "J. Gibert", Ayuntamiento de Orce (Granada). 469-514.
- RAMOS, J., LAZARICH, M., GARCÍA, M<sup>a</sup> E., HERRERO, N., MONTAÑÉS, M. CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., e CÁCERES, I., (2002): "Aproximación microespacial. Estructuras y áreas de actividad". En J. Ramos y M. Lazarich, (eds y coor), *El asentamiento de "El Retamar" (Puerto Real, Cádiz). Contribución al estudio de la formación social tribal y a los inicios de la economía de producción en la Bahía de Cádiz*. Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz.
- RIPOLL, S., (1988): *La cueva de Ambrosio (Almería) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo Occidental*. B.A.R. International Series 462 (I y II). Oxford.
- RIQUELME, JA., (1996): *Contribución al estudio arqueofanístico durante el Neolítico y la Edad del Cobre en las cordilleras béticas: el yacimiento arqueológico de Los Castillejos en las Peñas de los Gitanos, Montefrío (Granada)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- RODRIGUEZ, G., (1997): "Últimos cazadores y neolitización del Alto Segura". *II Congreso de Arqueología Peninsular. T.I. Paleolítico y Epipaleolítico*, pp.405-414. Fundación: Rei Alfonso Henriques. Zamora.
- RUIZ BUSTOS, A., (1994): *La Evolución Plástica*. Editorial Andalucía. Granada.
- RUIZ BUSTOS, A., (1995): "Quantification of the climatic conditions of quaternary sites by means of mammals". En A. Campos y A. Pérez, (eds), *Reconstrucción de Paleoclima y Cambios Climáticos durante el Cuaternario*. Monografías del Centro de Ciencias Medioambientales, 3, 69-77.





## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

- RUIZ BUSTOS, A., (1999): "Características de las siglas intrazona como crones en el Cuaternario". En L. Pallí Buxo y C. Roqué, (eds), *Avances en el estudio del Cuaternario español*, Girona, 295-300.
- RUIZ BUSTOS, A., (2005): La estructura de la morfología dental de los mamíferos durante la ontogenia y filogenia. *Micromamíferos y Bioestratigrafía*. Granada.
- SARRIÓN, I., (1980): "Valdecuevas, estación meso-neolítica de la Sierra de Cazorla (Jaén)". *P.L.A.V. Saguntum* 15: 39-59.
- UERPMMANN, H.P., (1978): "Informe sobre los restos faunísticos del corte I". En A. Arribas y F. Molina, (eds), *El Poblado de los Castillejos en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavación de 1971*. El corte núm. I. Cuaderno de Prehistoria de la Universidad de Granada, Serie Monográfica, 3.
- SUÁREZ, A., (1981): Cueva Ambrosio (Vélez Blanco, Almería). Nuevas aportaciones al Epipaleolítico del SE peninsular". *Antropología y Paleoecología Humana* 2: 43-53.



# Procesos de *Tirsificación* y *Tierras Negras* en el litoral occidental de Cádiz. Interpretación Paleogeográfica de la secuencia Holoceno medio-superior<sup>1</sup>

Francisco Borja Barrera<sup>1</sup>, Fernando Díaz del Olmo<sup>2</sup>, José Manuel Recio Espejo<sup>3</sup> y César Borja Barrera<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Historia II. Universidad de Huelva.

<sup>2</sup> Departamento de Geografía Física y A.G.R. Universidad de Sevilla.

<sup>3</sup> Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad de Córdoba.

<sup>4</sup> Departamento de Geografía Física y A.G.R. Universidad de Sevilla.

## RESUMEN

La presente contribución ofrece los resultados del estudio de los vertisoles de las playas de Barbate y La Ballena (tierras negras), localizadas en el litoral occidental de Cádiz. Se establecen las condiciones geomorfológicas de partida y se analizan los procesos de tirsificación en ambos perfiles. Asimismo, desde el punto de vista de la reconstrucción paleogeográfica, se establecen las condiciones de la génesis y la degradación de este tipo de formaciones edafo-sedimentarias, insistiendo en su carácter subactual.

**Palabras clave:** Tirsificación. Tierras Negras. Holoceno. Litoral occidental de Cádiz.

## ABSTRACT

We have study the costal cliffs sediment and soil sequence of Barbate and La Ballena beaches, on the west coast of Cadiz (SW Spain). In this paper we establish the geomorphological framework of study area and analyze the tirsification processes in both profiles. It discusses the terms of the recent deterioration of these edapho-sedimentary formations (tierras negras), and we concluded on the non actual character of tirsification processes. Finally, we have established the Holocene palaeogeographic sequence of the coastal area under study.

**Key words:** Tirsification. Holocene soils. Western littoral of Cadiz.Spain.

## INTRODUCCIÓN

La *tirsificación* define un complejo proceso edáfico que, bajo determinadas condiciones litológicas, hidrogeomorfológicas y climáticas, termina homogeneizando y ennegreciendo los perfiles sobre los que evoluciona. La *tirsificación* requiere de la presencia de arcillas altamente expansibles, las cuales pueden tener un carácter heredado, responder a procesos de neoformación o bien tener un origen aluvial, dándose abundantemente los casos en los que en un mismo perfil pueden converger varias de estas circunstancias. El proceso *tirsificación* demanda igualmente unas condiciones climáticas contrastadas, donde alternen periodos húmedos y acusados

episodios de sequía. La sucesión de etapas de saturación y desecación de los perfiles favorece un profundo agrietamiento de los mismos, la mezcla de materiales y la homogenización, desde el punto de vista bio-geoquímico, del perfil, condicionando, a su vez, una particular evolución del complejo húmico-arcilloso (2-3% de complejos húmicos estables; > 40% de arcillas expansibles). Bajo condiciones de intensa hidromorfia, estos fenómenos conducen, por una parte, a la descarbonatación de los horizontes superiores del perfil (por regla general: A / (B) / (B)C); por otra, al típico ennegrecimiento del conjunto, acompañado de la aparición de concreciones metálicas; y, finalmente, al arrastre de carbonatos hacia

<sup>1</sup> La presente contribución constituye una revisión de parte de la Tesis Doctoral del primero de los firmantes, la cual fue defendida en la Universidad de Sevilla a principios de 1992. Agradecemos a Paco Giles su inestimable apoyo durante los trabajos de campo que condujeron a la elaboración de dicha memoria de doctorado, así como su amistad sin reservas durante el último cuarto de siglo. A él dedicamos este trabajo, con nuestro mayor reconocimiento hacia el científico y nuestra consideración más sincera hacia el hombre.



la base del perfil (concreciones calizas conformando horizontes Cca), o bien, de forma oblicua, sacándolos fuera del perfil a lo largo de la pendiente. Aparecen de este modo los típicos *suelos vérticos* (o *vertisoles*, del latín: *vertere*). En el sentido dado por Duchaufour (1984), así pues, la tirsificación se asimilaría a la vertisolización.

En la península Ibérica, este tipo de formaciones fueron definidas en un principio como *Tierras Negras Andaluzas*, datando sus primeros estudios de comienzos del pasado siglo. Autores como Hernández Pacheco (1915) o Dantín Cereceda (1915 y 1918), entre otros, empiezan asociándolas con situaciones de alto contenido en materia orgánica, la cual se habría incorporado a los perfiles bajo unas condiciones climáticas de elevada humedad, y vinculándolas cronológicamente con un Cuaternario antiguo. Dos décadas más tarde, Emilio Huguet del Villar (1937) definió la *tirsificación* como un proceso actual, atribuyendo su intenso color negro a un elevado contenido en elementos metálicos, descartando así la relación del proceso de ennegrecimiento con la abundancia de materia orgánica. Las aportaciones de principios de los años sesenta, aún admitiendo lo establecido desde el punto de vista biogeoquímico por Huguet del Villar, retomaron la idea de unas *Tierras Negras* formadas durante el Cuaternario antiguo, vinculándolas en este caso con ámbitos lacustres de espesa vegetación. Entretanto, los estudios agrobiológicos del C.B.A.C. dedicados a las provincias de Sevilla, Cádiz y Córdoba (1952, 1965 y 1970), llamaron la atención sobre el carácterazonal de este tipo de formaciones edáficas, a las que calificaron como *vertisoles topolitomorfos*, así como sobre su naturaleza arcillosa y la especial transformación que sufre la materia orgánica bajo condiciones contrastadas de hidromorfía. Obsérvese, a este respecto, que hasta 1960 estos suelos no fueron incluidos por primera vez en la clasificación americana, dándoseles un Orden específico que a partir de entonces ya mantiene en la mayoría de las clasificaciones (Duchaufour, 1984).

Más recientemente, los autores de la presente colaboración han puesto de manifiesto, en el marco de las campiñas y el litoral atlántico de Andalucía, la existencia de diferentes situaciones geomorfológicas donde se produce la *tirsificación* de suelos, habiendo constatado que en todos los casos este proceso lleva consigo la práctica decarbonatación del perfil, la presencia de esmectitas como especie predominante, la pobre neoformación de arcillas y la nula diferenciación de horizontes (Recio *et al.*, 1988; Borja, 1992). No obstante, también han insistido en la necesidad de diferenciar la verdadera *tirsificación*, propia de los complejos topolitomorfos, de los procesos de ennegrecimiento de horizontes (*blackening*) no necesariamente asociados a suelos vérticos, situaciones en las que predomina la illita y abunda el manganeso (Díaz del Olmo y Recio, 1991).

Los perfiles estudiados en la presente contribución

ponen de manifiesto el papel que juegan, en lo que a la génesis y evolución de este tipo de formaciones superficiales se refiere, el contexto geomorfológico de las plataformas y los piedemontes costeros en los que se ubican. También se valora, desde el punto de vista paleogeográfico, el papel que juega la incorporación de materiales gruesos (arenas) de origen aluvial y eólico a la masa arcillosa de los vertisoles, interpretando la evolución general de los mismos en el marco de la secuencia holocena en la que se integran y reforzando el carácter no actual de estas formaciones edáficas.

## ÁREA DE ESTUDIO

Los perfiles de las playas de La Ballena y Barbate que se analizan en el presente trabajo se localizan ambos en la costa occidental de Cádiz (Fig. 1). El primero de ellos se emplaza entre las poblaciones de Chipiona y Rota (A-5108) y el segundo queda entre las de Barbate y Zahara de los Atunes, al pie de la Sierra de Retín (A-5207).

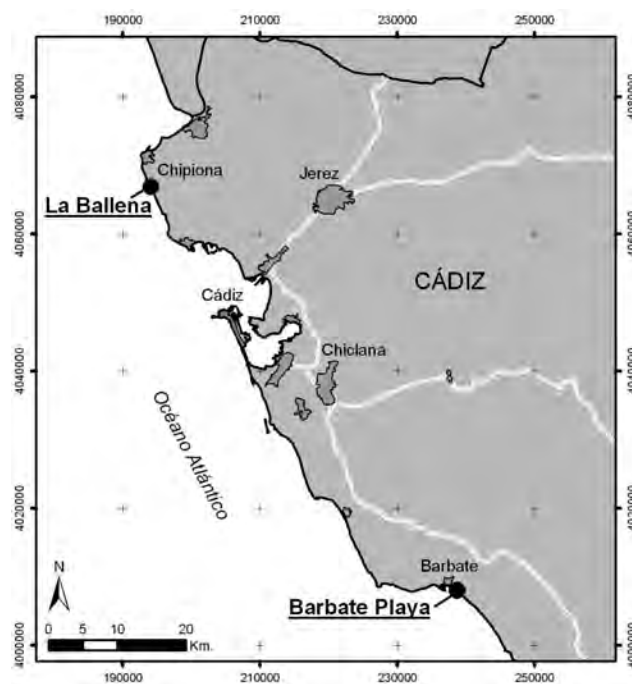


Figura 1. Localización de los perfiles objeto de estudio.

El perfil levantado en la Playa de la Ballena se ubica en las inmediaciones del Arroyo Hondo, entre la playa de las Tres Piedras al norte y la de Peguinas al sur. Geomorfológicamente, este tramo del litoral de Cádiz conforma una típica campiña litoral, caracterizada por la sucesión de amplias plataformas más o menos onduladas e incididas por vaguadas con arroyos de pequeñas dimensiones al fondo, la cual progresa sobre los materiales del cierre Plio-Pleistoceno de la Depresión Inferior del Guadalquivir. La organización morfoedáfica de esta campiña muestra una toposecuencia local caracterizada por la presencia de costras de carácter palustre y suelos pardo-rojizos desmantelados, con coberteras de tríticas sobreimpuestas, culminando las plataformas



sobre las clásicas facies *ostioneras* gaditanas; y, por otro lado, formaciones de *tierras negras* evolucionando a favor de pequeñas depresiones y vaguadas que, conforme se acercan a la línea de costa, se ven sobremontadas por depósitos limosos y por arenas de origen eólico (dunas litorales). Finalmente, una última fase de incisión reciente se reconoce drenando parcialmente estos ámbitos de campiñas tendentes al endorreísmo.

Por su parte, el levantamiento realizado en el sector costero de Barbate se localiza a unos 2 km al sur de dicha población, cruzando las marismas del río con el mismo nombre y antes de llegar a la desembocadura del arroyo Hechiceros. La zona corresponde al área de contacto entre la Unidad de los Flysch del Campo de Gibraltar y el resto de Unidades del Neógeno post-orogénico. Morfológicamente, los elementos más destacados son las estructuras que conforma la mencionada elevación de Retín, labrada sobre la serie de areniscas-arcillas del Aljibe, cuyas laderas meridionales constituyen un complejo piedemonte con un significativo aparato coluvio-aluvial asociado al tramo final de la pendiente y que, rellenando antiguas depresiones costeras termina sepultando bajo las marismas del Barbate o conformando la línea de costa y el acantilado actual. El análisis de las depresiones cercanas asociadas al frente costero (arroyo de Retín) muestra la existencia de una fase de aluvionamiento de cronología plenamente histórica (los depósitos contienen restos cerámicos tardoantiguos), cuyos acúmulos sobremontan

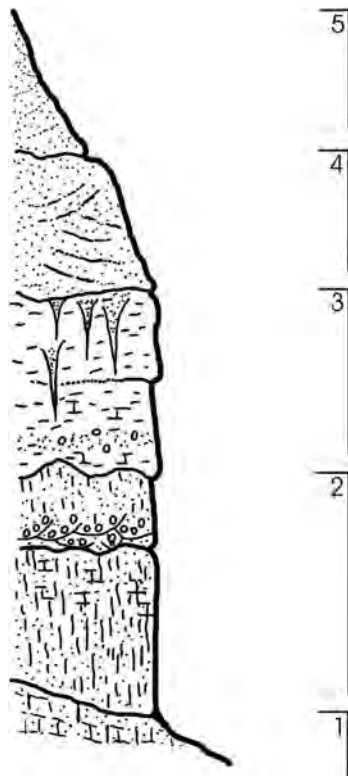


Figura 2. Levantamiento del Perfil de La Ballena (Rota, Cádiz): 1. Substrato arenoso con carbonatos; 2. Depósito detrítico, muy salobre, arenoso-arcilloso, hidromorfo, con nódulos de carbonato, gravillas y nodulillos de Mn; con carbonatos (Cgca); 3. Tierra Negra arenoso-arcillosa con gravillas finas sueltas, descarbonatada, pardo-oscura (2,5Y) y grietas asociadas a estructura de poliédrica a prismática; 4. Depósito de arenas oscuras de calibre medio con techo orgánico grisáceo con conexiones cerámicas; 5. Depósito dunar de tonalidades claras con abundantes cerámicas postmedievales y construcciones vigías posiblemente de los ss. XVI-XVII (?)

las formaciones de *tierras negras*; así como un segundo episodio de incisión afectando a todo el conjunto.

### EL PERFIL DE PLAYA DE LA BALLENA

En concreto, el perfil estudiado en la Playa de la Ballena se ubica en el acantilado que el nivel del mar actual está esculpiendo sobre el frente de una de las plataformas endorreicas del litoral atlántico gaditano. Labrado sobre materiales del Plio-Pleistoceno, el acantilado estudiado alcanza unos 3 m de potencia, viéndose socavado en su parte continental a causa del encajamiento del arroyo Hondo, cerca de cuya desembocadura nos encontramos. En términos generales, el perfil presenta tres grandes cuerpos, destacando el central correspondiente con una formación de tierras negras arcillo-arenosas pardo-negruzcas. Este tramo intermedio del perfil descansa sobre un acúmulo de gravas y arenas con carbonatos que lo separa del substrato arenoso (facies Aljibe), al tiempo que se ve culminado por depósitos dunares. En detalle las unidades identificadas y analizadas son las que siguen (Figs. 2 y 3).

1. Substrato Plio-Pleistoceno (?) de facies arenosa con carbonatos, muy compacto que en el momento del muestreo sólo aflora en marea baja. Constituye un depósito muy consolidado compuesto casi exclusivamente

por arenas cuya distribución de partículas arroja una composición marcadamente unimodal (B7: Mo = 0,125 mm / 62%).

Horizontes	Unidad Estratigráfica	N° Muestra	Munsell	Arcillas (%)	CE mhs/cm	Mn	CO <sub>2</sub> (%)	pH
				I - E - K 10 50 100	1 5 10		5 10 15	6 7 8 9
Arenas	4	B5						
B 1	3	B4						
B 2		B3	2.5Y 5-4/0					
Cg 1 Ca		B2	2.5Y 4/2					
Cg 2 Ca	2	B6	5Y 5/2					
		B1						
Substrato	1	B7						

Figura 3. Cuadro resumen: caracterización analítica de la formación Tierras Negras del Perfil La Ballena (Rota, Cádiz).

2. Depósito de orden decimétrico incorporado mediante un contacto erosivo, de carácter detrítico (arenoso), muy salobre (B1: C.E. = 8,4 mhs/cm) y de rasgos hidromorfos, que incorpora nódulos de carbonato. La población de arenas exhibe un tamaño predominante de medias a gruesas y una alta heterogeneidad en términos generales (B1). No obstante, lateralmente aparecen niveles diferenciados de gravilla, aumentando entonces la proporción de las clases más gruesas (B6). El mineral de arcilla denota una preponderancia de las esmectitas sobre las illitas. En general aparecen nódulos metálicos (21%: MnO<sub>2</sub>; 16%: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y una importante proporción de carbonatos (B6: 16% CO<sub>3</sub>=). Se interpreta, así pues, como un horizonte de lavado y acumulación de productos procedentes de los horizontes superiores con carácter hidromorfo (Cgca). Desde el punto de vista de su génesis, este depósito se ha asimilado con el que Zazo (1980) identificó, a +1,5 m y con 40 cm de espesor, como correspondiente al alto nivel marino del presente interglaciar ("nivel Zahara"). Lo cual vendría avalado por sus altos niveles de conductividad eléctrica, en comparación con el resto de las unidades identificadas.

3. Formación de tierras negras de matriz arcillosa con arenas y algunas gravillas dispersas, que presenta una tonalidad general parda-oscura (2,5Y). De algo más de 1 m de potencia, esta formación edáfica carece de horizonte orgánico, presentando una sucesión de horizontes del tipo: B1 / B2 / Cg1ca. Estructuralmente, los niveles superiores, sobre todo, se caracterizan por un dispositivo de prismático a poliédrico, así como por la presencia de grietas de gran desarrollo que favorecen la entrada de importantes cantidades de material arenoso correspondiente a la unidad suprayacente. Las partículas más representadas en este material (> 40%) tienen un tamaño entre 0,250 y 0,125 mm, seguidas muy de cerca por las de tamaño entre 0,125 y 0,065 mm (en torno al 30%), coincidiendo con los rangos característicos de los acúmulos eólicos. El perfil se presenta prácticamente descarboxado, predominando las esmectitas sobre cualquier otra especie arcillosa y detectándose un leve aumento del pH en el horizonte superior. Esta formación puede definirse, así pues, como un suelo vértico, tirsificado, descarboxado, sin horizonte orgánico definido y con una evolución bisialítica del complejo húmico-arcilloso. No obstante hay que señalar que se trata de una tirsificación con síntomas claros de degradación, especialmente debido a la importante entrada de arenas del sedimento suprayacente y de su posición "fosilizada" en la secuencia estratigráfica. El techo de esta formación acoge abundantes trozos de carbón, así como fragmentos arqueológicos de posible adscripción romano-medieval (?). Todo lo cual queda igualmente sellado por las arenas con las que se continúa la secuencia.

4. Depósito de arenas de 0,5 m de espesor, de color beige-oscuro cuya distribución por tamaño de partículas indica un carácter bimodal y un aumento del tamaño

general y de la heterogeneidad, aunque sin perder su filiación eólica. A techo, donde igualmente se recogen restos arqueológicos indiferenciados, se organiza un horizonte grisáceo levemente orgánico caracterizado por un incremento de la proporción de carbonato (>7%), atribuible probablemente a la presencia de restos de malacofauna.

5. Culminando la estratigrafía aportada por el corte de la Playa de la Ballena se incorpora una última unidad arenosa de tonalidad beige que presenta un carácter eólico, si cabe, aún más claro que el de la unidad anterior. Esta duna se encuentra colonizada por la vegetación actual, presentando síntomas de avanzada degradación morfológica. En su seno se encuentran abundantes restos cerámicos de cronología posmedieval, acogiendo a techo la cimentación de algunas construcciones vigías de Edad Moderna.

Desde el punto de vista de la reconstrucción paleogeográfica, y resumiendo todo lo expuesto anteriormente, cabe decir que la secuencia de la playa de la Ballena arranca de un substrato Plio-Cuaternario indiferenciado, representado por facies marinas de arenas carbonatadas, y prosigue, a través de una discontinuidad erosiva, con un nuevo acúmulo de arenas con gravilla que, por su alto nivel de salinidad y por comparación con otros paralelos existentes en la zona, puede considerarse como perteneciente al nivel transgresivo del Holoceno medio (ca. 5000 a. B.P.). Es sobre este último nivel marino a partir del cual se desarrolla el perfil de *tierras negras*, el cual, evoluciona sobre un material arcillo-arenoso intensamente descarboxado, pero cuya tirsificación presenta síntomas de una franca degradación. La presencia, a techo de esta formación, de abundantes restos de carbón vegetal y fragmentos de cerámica (romano-medieval?), no sólo identifica la existencia de un episodio de ocupación humana para el momento de cierre del episodio edáfico, sino también el receso de los procesos hidromorfos propios de la *vertisolización*.

Así pues, la colmatación de las depresiones donde hasta el Holoceno superior venían desarrollándose las *tierras negras*, coincide con el comienzo de la degradación de la *tirsificación* por incorporación de arenas alóctonas al perfil. Todo lo cual confiere unas cronologías netamente históricas al final de la secuencia de degradación de las tierras negras, lo que, además, coincide con la reactivación de los procesos de aluvionamiento y posterior encajamiento de la red de arroyos que drena la plataforma arcillosa, como se ha indicado anteriormente en relación con el funcionamiento del arroyo Hondo.

#### EL PERFIL DE PLAYA DE BARBATE

Este segundo perfil se levanta sobre un acantilado de unos 5 m de potencia, el cual se labra sobre las estribaciones costeras del piedemonte de la Sierra de Retín, al





sureste de la población de Barbate. En el sector costero representado por este perfil Zazo (1980) identificó igualmente el nivel marino correspondiente al máximo transgresivo de presente interglacial, caracterizado por un conglomerado marino rico en fauna a +1,5 m. Por nuestra parte, las 5 unidades descritas en el mencionado corte y sus principales características son las que siguen (Figs. 4 y 5):

1. Substrato correspondiente a las estratificaciones del Flysch de la Sierra de Retín compuesto por dos litofacies alternantes: bandas de areniscas con cuarzos y minerales pesados diversos, y arcillas verdes compactas con arenas (PB1: 27,56%) finas unimodales (Mo: 0,063 mm / 62,65%) y minerales del tipo 2/1 (illitas-esmectitas).

2. Horizonte de alteración de unos 50 cm de espesor que, entre algunos restos del material basal, incorpora facies de argilitas de estructura laminar y color verde intenso. Este nivel se presenta afectado por un sistema de grietas a partir de las que penetra carbonato pulverulento así como nodulillos de Mn. Se trata de un horizonte predominantemente arcilloso (PB2: 60,22%), donde se detecta una cierta neoformación de esmectitas en comparación con el substrato. Las arenas, aunque menos representadas relativamente que en el nivel inferior, presentan una caracterización muy similar, si no fuera por el aumento de partículas de los calibres más finos que registran.

3. Depósito detrítico de algo menos de medio metro de espesor, arcilloso con arenas gruesas y algunas gravas dispersas, nódulos de carbonato, rasgos hidromorfos,

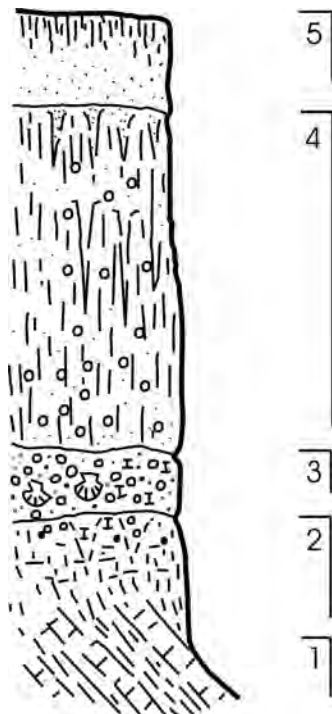


Figura 4. Levantamiento del Perfil Barbate Playa (Barbate, Cádiz): 1. Substrato (Flysch); 2. Alterita basal con restos de material inalterado y argilitas; 3. Depósito detrítico arcillo-arenoso con gravas, nódulos de carbonato, rasgos hidromorfos, salobre, con fauna marina, alta proporción de carbonatos (Cgca) y nodulillos de Mn; 4. Tierra Negra con sucesión de horizontes B (B1, B2, B3), areno-arcillosos (2,5Y / 10YR), descarbonatados, con grietas y estructura prismática, nodulillos de Mn; 5. Depósitos de arenas medias con leve horizonte orgánico de tonos grisáceos.

carácter muy salobre (PB3: C.E.= 7,27 mhs/cm) y abundantes restos de fauna marina. El material arenoso se presenta escaso (PB3: 29,06%) y heterogéneo, sin una modalidad definida. Los materiales de arcilla presentan un mantenimiento de las esmectitas y las illitas con respecto al nivel inferior, aunque se produce un incremento de la caolinita. En relación al resto del perfil, este nivel recoge la mayor proporción de carbonatos (21,4%), actuando como un horizonte hidromorfo de acumulación del tipo Cgca de base de las *tierras negras*.

4. Tierra negra de un metro de espesor donde se suceden varios horizontes B, de carácter areno-arcilloso y color pardo oscuro (2,5Y / 10YR). La proporción relativa de arenas y arcillas fluctúa de muro a techo (PB4: 40% / 40%; PB5: 66% / 24%; PB6: 53% / 29%), comportamiento que también sigue la moda de las arenas manteniendo el calibre de 0,125, correspondiéndose con el proceso de caída de la fracción fina del material suprayacente (PB7). Estructuralmente destaca un desarrollado dispositivo prismático que condiciona la existencia de grandes grietas. La descarbonatación de todo el conjunto se ve acompañada del incremento de los nódulos metálicos (21% MnO<sub>2</sub> / 16% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y un ascenso de los niveles del

pH. En cuanto a las arcillas, el aumento de bases en profundidad y el mantenimiento de la hidromorfía repercuten, junto con los procesos de reducción, en una mayor proporción de las esmectitas frente a las illitas en el horizonte basal (B3 / PB4), mientras que en los superiores esta tendencia se invierte (B2 / PB5; B1 / PB6). Se identifica, por tanto, un suelo de carácter vértico, con

Horizontes	Unidad Estratigráfica	N° Muestra	Munsell	Arcillas (%)		CE mhs/cm	Mn	CO <sub>2</sub> (%)	pH
				I	E				
Arenas	5	PB7							
B 1	4	PB6	10YR 2-3/1						
B 2		PB5	10YR 3/2-3						
B 3		PB4	2.5Y 3/0						
Cg Ca	3	PB3	2.5Y 4/4						
Cca	2	PB2							
C	1	PB1							

Figura 5. Cuadro resumen: caracterización analítica de la formación Tierras Negras del Perfil Barbate Playa (Barbate, Cádiz).



ausencia de horizontes orgánicos, tirsificado, descarbonatado y con una evolución bisialítica del complejo húmico-arcilloso, en cuya génesis el mecanismo de agrietamiento por humectación-desección ha jugado un papel clave. Como en el caso del perfil anterior, la tirsificación presenta un importante nivel de degradación debido a la incorporación de arenas de los niveles que fosilizan a la tierra negra.

5. Depósito de arenas medias a medias-finas eólicas de unos 60 cm de espesor, parte de las cuales penetran a través de la unidad infrayacente mediante el desarrollado sistema de grietas ya mencionado. La distribución de partículas muestra el carácter bimodal de las mismas, donde predomina la fracción 0,125 mm y, en segundo término, la correspondiente a 0,250 mm (PB7: 57% / 34%). A techo de estas arenas se organiza un horizonte levemente orgánico de tonos grisáceos, incrementándose también el contenido en carbonato como consecuencia de la incorporación de restos de fauna. Fragmentos cerámicos y constructivos de carácter reciente aparecen frecuentemente en la unidad.

Desde el punto de vista de la secuencia paleogeográfica de este sector, cabe decir que, como en el caso anterior, ésta arranca del substrato correspondiente al piedemonte de la sierra de Retín sobre el que se ha labrado un perfil de alteración, el cual se ve truncado por un depósito marino correspondiente al máximo transgresivo del presente interglacial. Sobre la unidad marina evoluciona un episodio húmedo continental que conduce a la formación de un típico perfil de *tierras negras*, cuya descarbonatación propicia la incorporación de bases tanto en el depósito marino (Cgca), como, en menor proporción, en la alterita. El desarrollo del episodio de *tirsificación* debe vincularse con la génesis de medios endorreicos o lagunares conformados en el extremo distal del piedemonte y sometidos a eventos periódicos de desecación. El proceso de colmatación de estos ámbitos endorreicos debe producirse asociado a una fase histórica de aluvionamientos del piedemonte, como parece demostrar el hecho de que en torno a 1 m de acúmulos procedentes del arroyo Retín recubran el techo de las *tierras negras*, y que estos incorporen restos arqueológicos correspondientes al final de la dominación romana en la zona. Con posterioridad, y hasta el presente, tanto los materiales aportados por el Retín como el techo de las *tierras negras* se ven afectados por una última fase de encajamiento de la red hidrográfica que hace que el acantilado se presente actualmente incidido. Por tanto, hemos de deducir que las unidades edafo-sedimentarias que conforman los vertisoles del litoral de Barbate, las cuales acabamos de describir como erosionadas y colmatadas por un depósito arenoso causante del proceso de degradación de la *tirsificación*, han sido fosilizadas a la par por aluvionamientos en su parte continental, y por depósitos eólicos hacia la costa, durante el Holoceno superior.

## CONCLUSIONES

Las *tierras negras* del litoral atlántico de Cádiz existentes entre Chipiona y Zahara constituyen una importante formación edáfica con potencia de orden métrico, caracterizada por la *tirsificación* de sus horizontes, la práctica descarbonatación de su perfil, el predominio de las esmectitas y la evolución bisialítica del complejo húmico-arcilloso. Su génesis está relacionada con un incremento del endorreísmo y con unas condiciones climáticas más húmedas y de más contraste estacional que las actuales (Periodo Atlántico?). Su caracterización geomorfológica y su posición estratigráfica, sobremonando al episodio marino del presente interglacial (ca. 5000 a. B.P.), le otorgan una cronología asociada al tránsito entre el Holoceno medio y el superior, y permiten caracterizarlas como paleosuelos, o suelos enterrados, ya que sus horizontes orgánicos se encuentran decapitados y sus horizontes B fosilizados por depósitos arenosos eólicos o aluviales. Ha sido la incorporación de estas arenas a la masa arcillosa de las *tierras negras*, penetrando profundamente en el perfil y desarticulando su textura originaria, la causante de la inhibición del proceso de *tirsificación*.

Así pues, en la secuencia general la costa atlántica de Cádiz, la plenitud del periodo Holoceno y la estabilización de los niveles marinos del presente interglacial (*Trasgresión Flandriense*) quedarían reflejadas por el desarrollo de una marcada discontinuidad edáfica del tipo *tierras negras*. Estos vertisoles habrían perdido actividad conforme fueron afianzándose las condiciones de aridez finiholocena (Zazo *et al.*, 2008a), las cuales habrían favorecido asimismo la reactivación de la morfogénesis eólica litoral. Para la secuencia dunar de los últimos tres mil años se reconocen tres grandes fases eólicas (Borja *et al.*, 1999): una durante el primer milenio a.C. (D1), la cual ha sido datada por radiocarbono en el litoral de Huelva entre 2920-2350 cal a. B.P. (AU5: Zazo *et al.*, 2008b); otra que incluye restos del periodo Romano-Medieval (D2), podría equipararse a la reconocida en el entorno de la localidad de Barbate datada por OSL en ca. 770 a B.P. (BU7: Zazo *et al.*, 2008b); y la última vinculada de manera directa al periodo que va desde la Edad Moderna hasta el presente. Según se ha visto en los perfiles de Barbate y La Ballena, habrían sido las dunas correspondientes a la segunda de estas fases las que, al final de la Edad Media, habrían convertido a las *tierras negras* del litoral de atlántico de Cádiz en los paleosuelos que hoy son, reforzando así el carácter no ac-

tual de las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BORJA, F. (1992): *Cuaternario Reciente, Holoceno y Periodos Históricos del SW de Andalucía. Paleogeografía de medias litorales y fluvio-litorales de los últimos 30.000 años*. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla, 520 págs. (inédita).
- BORJA, F., ZAZO, C., DABRIO, C. J., DÍAZ DEL OLMO, F.; GOY, J. L. y LARIO, J. (1999): "Holocene aeolian phases and human settlements along the atlantic coast of southern Spain". *The Holocene* 9 (3):333-339.
- DANTÍN CERECEDA, J. (1915): "Las tierras negras de Marruecos". Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Serie geológica*, 13:27-37
- DANTÍN CERECEDA, J. (1918): "Acerca de la existencia de tierras negras en la submeseta meridional de la Península Ibérica". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, vol. XVIII.
- HUGUET DEL VILLAR, E. (1937). *Los suelos de la península lusoibérica*. Madrid. 416 p. + 1 mapa.
- DÍAZ DEL OLMO, F. y RECIO, J.M. (1991): "Lagunas y áreas lacustres continentales de Andalucía occidental". *Cuadernos I. Geográfica*, 17 (1-2):25-36.
- DUCHAUFOR, Ph. (1984). *Edafología I. Edafogénesis y Clasificación*. Masson. Barcelona, 493 págs.
- RECIO ESPEJO, J.M.; GIL, J. y MEDINA, M. (1988): "Basin closed and vertisols formation in the Rincón lagoon (Andalusia, Spain)". *Catena*, 15: 407-416.
- ZAZO, C. (1980): *El Cuaternario marino-continental y límite Plio-Pleistoceno en el litoral de Cádiz*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 376 págs. (inédita).
- ZAZO, C., MERCIER, N., LARIO, J., ROQUERO, E., GOY, J.L., SILVA, P.G., CABERO, A., BORJA, F., DABRIO, C.J., BARDAJÍ, T., SOLER, V., GARCÍA-BLÁZQUEZ, A. y LUQUE, L. (2006): "Palaeoenvironmental evolution of the Barbate-Trafalgar coast (Cádiz) during the last 140 ka: climate, sea-level interactions and tectonics". *Geomorphology*, 100: 212-222.
- ZAZO, C., DABRIO, C.J., GOY, J.L., LARIO, J., CABERO, A., SILVA, P.G., BARDAJÍ, T., MERCIER, N., BORJA, F. y ROQUERO, E. (2008): "The coastal archives of the last 15 ky in the Atlantic-Mediterranean Spanish linkage area: sea level and climate changes". *Quaternary International*, 181: 72-87.







# Lago de Zóñar (Aguilar de la Frontera, Córdoba): antropización y evolución reciente

José M. Recio Espejo<sup>1</sup> y David Gómez Romero

Ecología Aplicada. Universidad de Córdoba.

<sup>1</sup> Presidente del Patronato de las Reservas Naturales de las Lagunas del Sur de Córdoba. [bvireesj@uco.es](mailto:bvireesj@uco.es)

*Que sirva este último trabajo de investigación realizado por nosotros sobre las Reservas Naturales de las Lagunas del Sur de Córdoba, como homenaje a la labor realizada por D. Francisco Giles Pacheco, y como agradecimiento a sus enseñanzas, ayudas y asesoramientos prestados a este grupo de investigación durante todos estos años, en temas relativos a la influencia humana sobre este tipo de ecosistemas y sobre el Medio Natural en general.*

## RESUMEN

Se lleva a cabo un análisis de los factores ecológicos que participan en la génesis, evolución y estado actual de la Reserva Natural de Zóñar (Aguilar de la Frontera, Córdoba).

**Palabras clave:** Evolución ecológica, Reserva Natural, Zóñar, Córdoba, España.

## ABSTRACT

An analysis about ecological factors participant in the genesis, evolution and current situation of Zóñar Natural Reserve (Aguilar de la Frontera, Córdoba), is carried out.

**Key words:** Ecological evolution. Zóñar Natural Reserve. Córdoba. Spain.

## INTRODUCCIÓN

La Reserva Natural de la laguna de Zóñar (Aguilar de la Frontera) constituye uno de los espacios más emblemático de las zonas húmedas de Andalucía. Su valor ecológico y paisajístico supera con creces a la de cualquier otro de nuestros ecosistemas lagunares y su extensión, profundidad y dinámica limnológica, contribuyen a que este espacio llegue a poseer categoría y dinámica próxima a la de los sistemas lacustres.

En jornadas científicas como las de Recio y Moya (1992) o Dueñas *et al.*, (2003) se intentó profundizar en el manejo antrópico que ha sufrido este ecosistema, y más concretamente sobre las aguas que la abastecen que la han llevado a la situación que presenta en la actualidad.

Teniendo como antecedentes los trabajos realizados por Fernández Delgado (1981), Recio y Tirado (1982), Moya Mejías (1988), Moriana Reyes (2002), Cabezas Pérez (2003) y Álvarez *et al.*, (2007), así como los actualmente en curso (Valero *et al.*, 2006) el presente trabajo lleva a cabo una revisión de los factores ecológicos más importantes que intervienen en la génesis, funcionamiento y evolución experimentada por esta importante zona húmeda.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La morfología de su cubeta ha sido analizada en base a los datos suministrados por Fernández Delgado *et al.*, (1984) y Sánchez de la Orden *et al.*, (1992); la caracterización climática (balance P-ETP) tomada de Ministerio de Agricultura (1977), y la fisico-química de



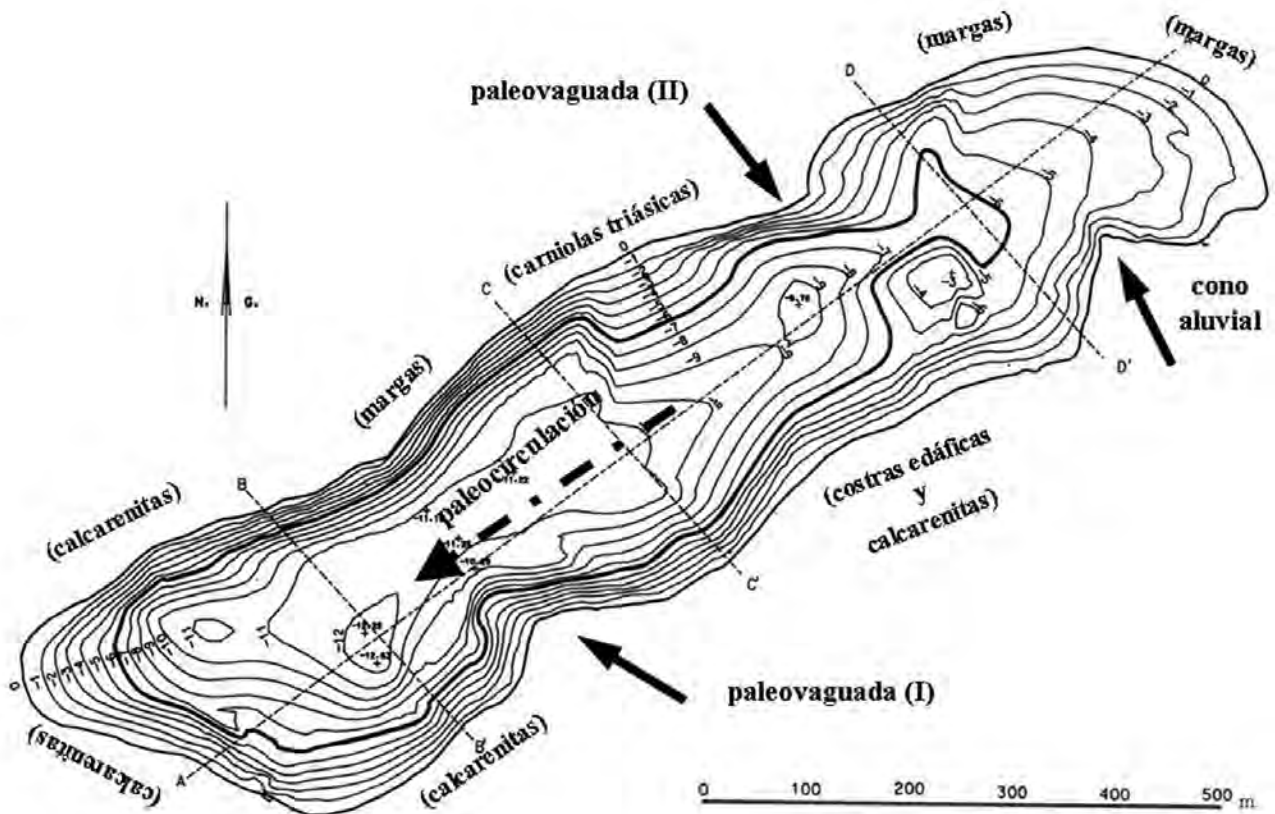


Figura 1. La cubeta de Zóñar: morfometría, batimetría, litologías circundantes y paleocorrientías. Superficie batimétrica de -6m.

sus aguas de las Memorias Anuales del Patronato Reservas Naturales (1984-2006).

En el laboratorio se realizó la determinación del contenido en carbonatos y la textura de las litologías y formaciones superficiales directamente implicadas con la laguna (Duchaufour, 1975, Soil Survey England and Wales, 1982). La datación radiométrica  $U_r/Th$  fue realizada en el laboratorio Jaime Almera del CSIC. La ortoimagen, la visión estereoscópica, imágenes satélites correspondientes, las topografías a escala 1:10.000, los datos geológicos contenidos en IGME (1988) y los trabajos de campo completan el material utilizado.

## RESULTADOS Y COMENTARIOS

### a) Consideraciones geológicas

El trabajo de campo efectuado ha permitido realizar ciertas matizaciones a la cartografía realizada por IGME (1988). A diferencia de lo señalado por éste, los materiales de edad triásica y naturaleza calizo-dolomítica dura, afloran en una pequeña zona de la orilla septentrional de la cubeta lagunar (Figura 1), allí donde el olivar ha sido sustituido por la vegetación natural de lentiscos y antiguos pies de eucaliptos, hoy inexistentes. El resto de toda este margen septentrional se conforma sobre las litologías margosas subbéticas, ocupadas casi en su totalidad por extensas plantaciones de olivares.

En la zona SE a cotas entre 310-300 m. y perfilando una zona plana interfluvial entre los arroyos de fuente Zóñar y de El Moro, aparecen en superficie potentes

costras calcáreas, de facies laminares o pulverulentas y tonos asalmonados, que se corresponden con los antiguos horizontes petrocálcicos de los Suelos Rojos que aquí se desarrollaron. Su datación, conciertas reservas, ha revelado unas cronologías en torno a los 63.000 yBP.

En su extremo SW las laderas presentan sin embargo una morfología diferente, con una fuerte pendiente, directamente labradas sobre las calcarenitas y sin la presencia de estas costras calcáreas, desmanteladas hace tiempo por la erosión. Presentan además en superficie abundantes señales de disolución con microformas generadas con cierta facilidad por la escorrentía y la acción directa de las gotas de lluvia.

El cauce del arroyo del Moro permite ver la sucesión de estos materiales. A lo largo del mismo y por encima de los 320 m. de altitud, éste corta las calcarenitas de facies más duras y calcáreas (64% de carbonatos, 74% de arenas y 26% de finos), dando paso a los 320-310 m. a las potentes costras edáficas antes comentadas (75% de carbonatos y 63% de finos). En torno a los 300 m. asoma el mioceno de facies más arenosas y amarillentas (54% de carbonatos y 93% de arenas), en forma de pequeños bancos muy sueltos y ligero buzamiento en dirección SSW. Para todo ello IGME (1988) estima una potencia de 40-50 m. de espesor. A cotas más bajas (en torno a los 291 m.), la lámina de agua impide la observación de nuevos afloramientos, pero deja patente los procesos disolutivos superficiales antes comentados, con la formación de las dolinas recientes de la laguna Chica y de la zona de La Carrizosa.

El corte geológico confeccionado por Moya Mejías (1988) (Moriana Reyes, 2002) sería el que se acercaría más al modelo que aquí proponemos, es decir una cubeta lagunar de Zóñar inicialmente ubicada tan solo sobre los materiales calcareníticos a expensas de la gran facilidad que muestran estas frente a la disolución, y sustentada por la impermeabilidad de los sustratos margosos subbéticos y triásicos infrayacentes.

La subsidencia general de la zona habría que buscarla en la disolución que en profundidad habrían experimentado los materiales triásicos a medida que ha ido bajando el nivel de base cuaternario. Este hundimiento habría orientado no solo la evolución de las laderas, si no que también los procesos de karstificación, el discurrir de los antiguos cursos de agua, el drenaje subsuperficial y la formación de potentes costras calcáreas en dirección hacia este área subsidente. La formación posterior de dos depresiones a pie del cerro Atalaya, la correspondiente a la zona de ubicación de Zóñar y la otra localizada más al norte, vendrían a completar esta evolución geomorfológica.

En base a los datos obtenidos, la Figura 2 muestra los elementos geomorfológicos presentes en la zona de ubicación de Zóñar así como una nueva interpretación de los mismos. Localizada directamente sobre los materiales calcareníticos, el triásico a base de margas, yesos y carnioles, y como una continuación del asomo ya descrito por IGME (1988), conformarían parte de su cubeta actual, llegando incluso éste a situarse estratigráficamente por debajo de estas mismas calcarenitas.

La subsidencia de la zona arrancarían desde unos antiguos niveles topográficos a cotas en torno a los 350-340 m., provocando la formación de pequeñas fracturas que afectarían no solo al triásico tal como señala IGME (1988), si no que también a las calcarenitas por su lado SW, con el correspondiente escarpe, hundimiento de todo el área correspondiente a "casa de Zóñar", y la orientación de los flujos de agua con la formación de potentes costras carbonáticas edáficas.

b) Evolución geomorfológica: karstificación, evolución de laderas y desarrollo de cotas

Este proceso general subsidente-disolutivo y generador de un desnivel topográfico de unos 70 m. (Figura 2), sería la causa general de la formación durante el pleistoceno medio-superior del área de ubicación de Zóñar, mediante el rebajamiento del nivel de base provocado por el río Cabra, la subsidencia triásica y los procesos de disolución acontecidos. En toda esta área las calcarenitas supramiocenas se muestran como unas litologías muy permeables y fácilmente solubles, dado su alto contenido en carbonatos, y su karstificación conlleva la formación de macro y microdepresiones de formas y contornos muy regulares y circulares.

Un análisis de las zonas culminantes del relieve revela la existencia de un paleorrelieve de orientación general SW-NE (Figura 3, Fotografía 1). Tal como se ha comentado en su parte norte existe una clara depresión labrada sobre los materiales triásicos aflorantes, de unos 20 m. de profundidad y desniveles entre los 310-290.5 m. (Figura 4). Actualmente se forman aquí con facilidad pequeños estancamientos de agua los cuales son evacuados tanto artificialmente como por la acción de la red de arroyos. La falta aquí de una gran masa de agua lagunar quedaría justificada por la no presencia de las calcarenitas miocenas antes comentadas y del acuífero que estas albergan, por otra parte presentes e intervinientes de manera decisiva en la otra depresión situada más al sur.

Esta última depresión y cubeta que alberga a la actual laguna de Zóñar, presenta un desnivel topográfico general de unos 31 m, y mantiene una lámina de agua permanente posicionada en torno a los 291 m. de cota (profundidad de 12 m y 279 m. para el fondo). Teniendo presente la magnitud del proceso subsidente-disolutivo ligado a las litologías triásicas (unos 20 m.) evaluado en la parte septentrional, el resto del desnivel presente en ésta debería buscarse en la karstificación directamente sufrida por los materiales calcareníticos miocenos suprayacentes, mediante la formación de una gran poza o dolina que daría albergue a una inicial y primitiva laguna, hoy de mayores dimensiones (11-12 m.).

Todo ello haría evolucionar al mismo tiempo y de forma conjunta las laderas de esta depresión, cortando

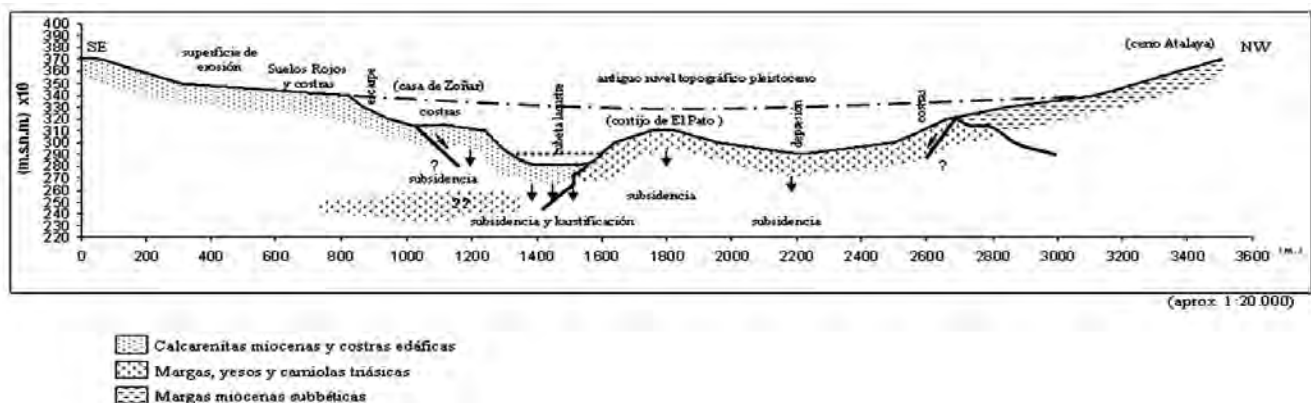
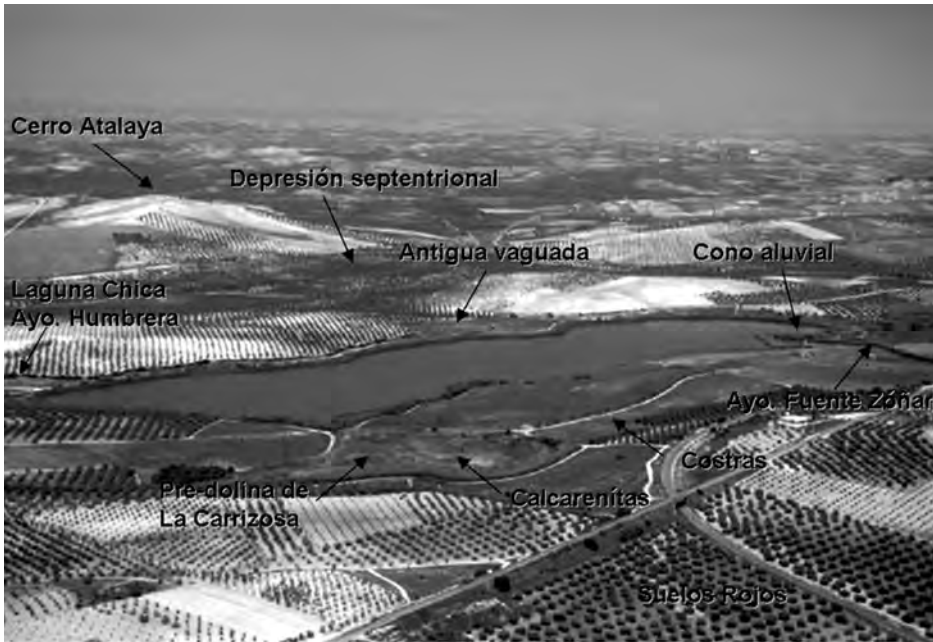


Figura 2- Interpretación geomorfológica.





Fotografía 1. Laguna o lago de Zóñar: geoformas y paisaje de la campiña circundante.

los niveles calcáreos superiores, las costras edáficas desarrolladas sobre ellos y las litologías arenosas infrayacentes, llegando incluso a disectar el nivel piezométrico del acuífero, para generar una surgencia en la zona de la fuente de “los Eucaliptos”, causante principal de su alimentación subterránea.

### c) Red de drenaje

La red de arroyos desarrolla también un papel importante en la morfología actual de esta cubeta lagunar. Esta muestra una fuerte erosión remontante que lleva sus cabeceras a cotas entre 280-290 m (Figura 3). La depresión septentrional anteriormente comentada ha sido ya capturada, pero no la correspondiente a Zóñar, cuyo fondo se sitúa a cotas por debajo de estas.

Actualmente la laguna recibe los aportes del arroyo del Moro, de trazado corto y con dos claras roturas de pendiente al discurrir por los horizontes petrocálcicos y comienzo de las arenas miocenas sueltas infrayacentes, antes comentadas. El de la fuente Zóñar, de mayor longitud, vierte también por su lado sur, presentando un claro cono aluvial generado por el arrastre y acumulación de los suelos desmantelados recientemente en esta parte de su cuenca.

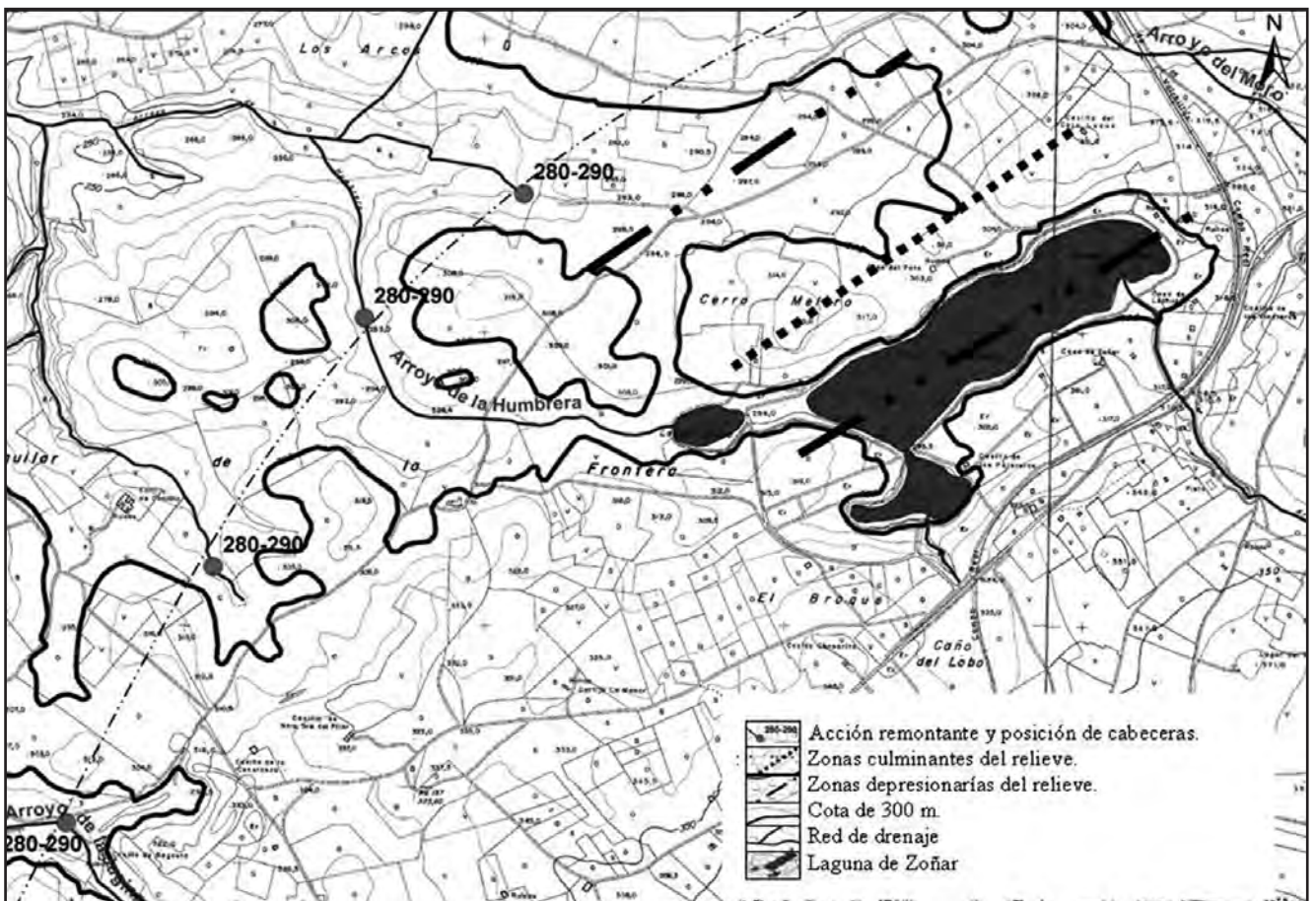


Figura 3. Análisis del relieve circundante a la cubeta de Zóñar.



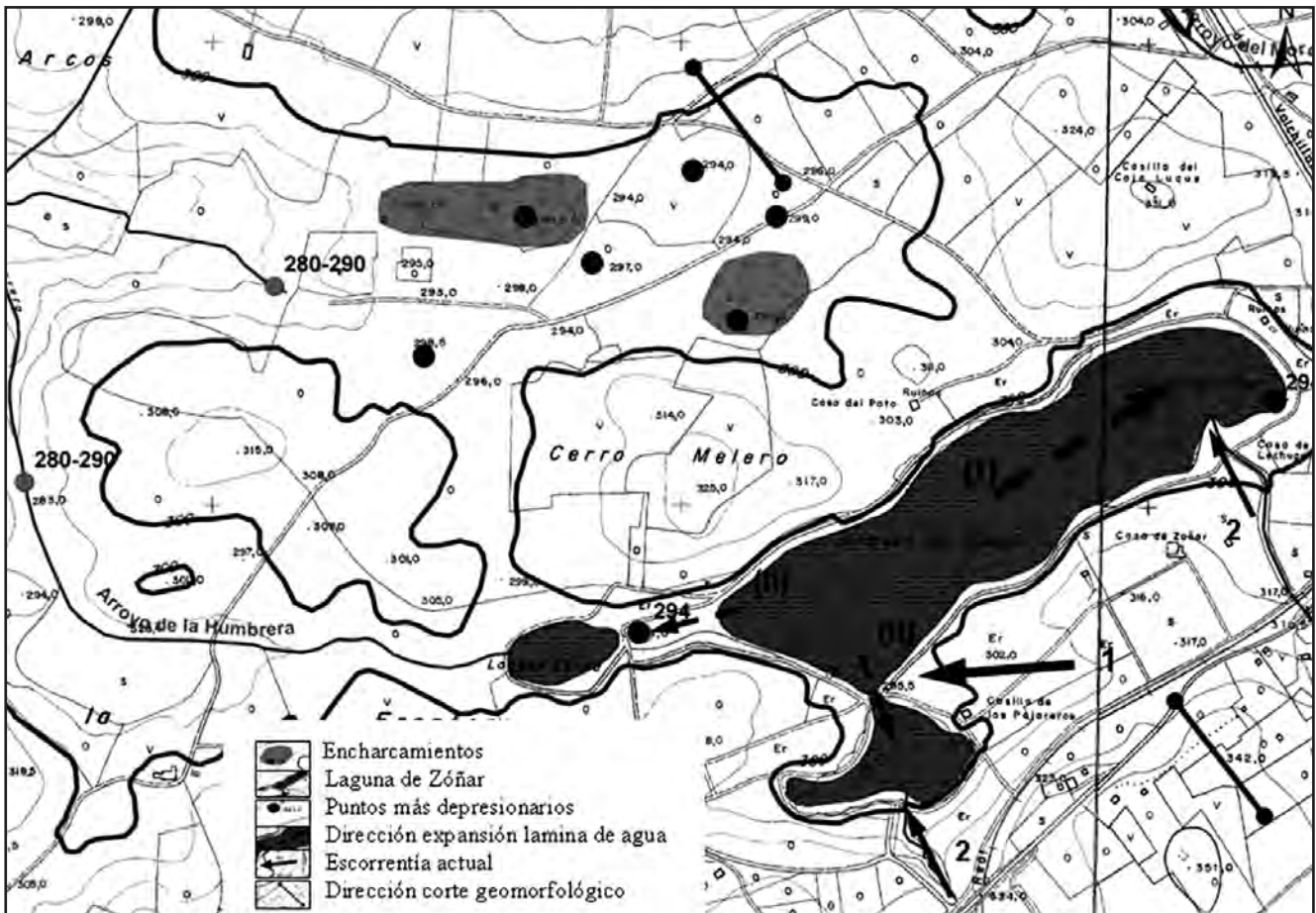


Figura 4. Áreas depresionarias, circulación de aguas superficiales y expansión de la lámina de agua. Localización del corte geomorfológico.

El arroyo Humbera, que conecta la laguna con la red, presenta un trazado y morfología atípica, diferente a los demás que denota su origen artificial. A manera de canal construido para el desagüe de la laguna actual, ha alargado en unos 800 m. el cauce del arroyo original. En la actualidad esta obliterado y es afuncional no realizándose limpieza o labor alguna para su puesta en funcionamiento (Figura 3).

Un análisis de detalle de la topografía circundante, pone de manifiesto la existencia de antiguos cursos de agua que vertían a la laguna, hoy inexistentes y afuncionales pero indicadores de otros patrones de circulación superficial y cuyos últimos tramos se encontrarían actualmente inundados por la masa de agua de la actual laguna (Figura 1, Fotografía 1).

#### d) Morfometría y batimetría de la cubeta

En efecto, si se analiza con detalle el desarrollo de las curvas batimétricas (Sánchez de la Orden *et al.*, 1992), en ambos laterales de la cubeta parecen existir geoforras correspondientes a antiguas vaguadas (Figura 1), en la actualidad sumergidas. Estas presentan incluso diferentes momentos de funcionamiento, una apoyada a cota de -6 m., y la más meridional y más antigua a -9 m. El cono aluvial formado por el arroyo de fuente de Zóñar, esta también sepultado por el agua, y parece apoyarse a cotas de -3 m. de profundidad.

Los trazados rectilíneos de la parte SW que diseña la lámina de agua parecen ser debidos a la adaptación de esta a las capas duras y subhorizontales de las calcarenitas miocenas aquí existentes. Estos trazados (Figura 1) parecen acusar también la presencia de las litologías duras triásicas (carniolas) del lateral norte, y el resto aparece con un trazado sinuoso, uniforme y muy regularizado que perfila una topografía de relieve ondulado fraguado sobre los materiales margosos.

Las curvas que diseñan su fondo parecen revelar al mismo tiempo una morfología correspondiente a una antigua circulación subaérea en dirección SW, hacia la zona inicialmente más profunda. Estas isolíneas presentan un cambio de morfología de trazados a partir de las isobatas de -5-6 m.

La Tabla I muestra la extensión de las distintas superficies batimétricas, y por ende de los posibles cuerpos de agua de esta cubeta de Zóñar; la correspondiente a los -6 m. presenta una superficie de 19,22 hect., y la lámina actual (0 m.) unas 39,75 hectáreas. Realizando un cálculo lineal simple, una laguna con 16 m. de profundidad vendría a ocupar una superficie aproximada de unas 53 hectáreas.

#### e) Sedimentos

Los sedimentos acumulados en su fondo habrían de ser tenidos en cuenta a la hora de intentar explicar la

Cota (m)	Profundidad (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caudal P-ETP (l/s)	Caudal real (l/s)
±291	0	397.500,09	-	12,60
290	-1	358.966,25	4,47	-
289	-2	326.483,17	3,67	-
287	-4	267.243,56	3,00	-
285	-6	192.290,55	2,16	6,00
283	-8	135.021,96	1,52	4,47
282	-9	107.373,25	1,20	-
281	-10	78.826,05	-	-
280	-11	45.088,29	0,50	-
279	-12	3.336,02	0,07	-
278	-16 <sup>(*)</sup>	-	5,96 <sup>(*)</sup>	16,80 <sup>(*)</sup>

- Balance P-ETP: -0 335 mm.      - Aporte fuentes (Zoñar y Escobar): 6 33 l/s  
 - Fluctuación lámina de agua: 1 0 m.      - Aporte subterráneo: 6 75 l/s  
 - Aporte subterráneo total: 13 08 l/s.      <sup>(\*)</sup> Estimación.

Tabla I. Superficies batimétricas, balance hidrológico anual medio y caudales compensatorios.

morfología de éste, así como el espesor que alcanza la columna de agua. Los datos suministrados por Moriana Reyes (2002) y Álvarez *et al.*, (2006) así como los contenidos en los Informes Anuales del Patronato de esta Reserva Natural, ayudan a realizar algunas consideraciones al respecto.

Con el empleo de dos modelos matemáticos para evaluar la pérdida de suelos y la consiguiente llegada de sedimentos a la cubeta de Zoñar, Moriana Reyes (2002) estimó unos procesos de arrastres en su cuenca hidrológica desencadenantes de una sedimentación del orden de 9 cm/año, llegando a calcular una fecha en torno al año 2087 cuando se produciría la desaparición de la laguna por colmatación. Dado esto, en los últimos 50-60 años, la llegada de sedimentos al fondo de esta laguna habría alcanzado un espesor de unos 4.5 m. aproximadamente, lo cual creemos inviable y muy alejado de la realidad.

Mucho más ajustados parecen ser los datos obtenidos por Valero *et al.*, (2006) quienes han estimado tasas de sedimentación en torno a 0.20 cm/año (36 veces menor). Desde 1950 los sedimentos acumulados alcanzarían tan solo un espesor de 10 cm. y por tanto, de poca significación a la hora de poder influir sobre posibles cambios en la morfología de su actual cubeta.

Al mismo tiempo estos autores a través de las facies de un sondeo corto de 1.70 m. y otro largo de 6.0 m. de profundidad, realizados en la zona más profunda, han suministrado datos interesantes para interpretar la evolución de este ecosistema. En base a estos, la fecha de formación de unos primeros sedimentos se remontaría a cronologías relativamente recientes en torno a 3.350 yBP, señalando la existencia de un claro cambio limnológico en torno al año de 1950, donde fangos laminados ricos en materia orgánica relacionados con una alta concentración salina y un nivel inferior de sus aguas, aparecen superpuestos por otros fangos mucho más masivos (Valero *et al.*, 2006).

La actividad humana habría jugado un papel mucho más relevante en los cambios hidrológicos acontecidos en este humedal que la propia acción ejercida por posibles cambios en las condiciones climáticas. A 3.40 m. de profundidad cesa al parecer la sedimentación más duradera y claramente laminada que se detecta en toda la columna de sedimentos extraída, coincidiendo esta con momentos claramente romanos (300 años AC) (Valero *et al.*, 2006)

#### f) Balance hídrico

Tomando como balance hídrico (P-ETP) anual medio para la zona el valor de -355 mm. (Ministerio de Agricultura, 1977), las 39 hectáreas actuales que presenta la superficie de agua de Zoñar necesitaría recibir un caudal medio de 4.47 l/s para poder paliar las pérdidas provocadas por este balance (Tabla I). De la misma forma una lámina teórica de 19.22 hect. y 6 m. de profundidad necesitaría caudales en torno a los 2.16 l/s.

Sin embargo la oscilación media de nivel de su lámina de agua es de 1 m. (Moriana Reyes, 2002; Informes Anuales Patronato); los caudales subterráneos necesarios para mantener esta estabilidad pasarían pues a ser del orden de 12.60 y 6 l/s respectivamente. Fuente Escobar y fuente Zoñar proporcionan juntos en la actualidad caudales de 6.33 l/s, siendo la alimentación subterránea no subáerea relacionada con la surgencia existente en la zona de La Carrizosa (fuente de los eucaliptos) del orden de 6.75 l/s.

Estas fuentes o manantiales son en realidad captaciones antiguas, quizás de época romana (Rámirez de las Casas-Deza, 1840); según Cabezas Pérez (2003) fueron incluso sometidas en el año de 1950 a trabajos hidráulicos tendentes a incrementar sus caudales. Las originales surgencias naturales suministraban tan solo caudales próximos a los 0.1 l/s., en función de la estructura y funcionamiento hidráulico que presenta el acuífero, tal como señala Coma y Felgueroso (1967).

En base a todo ello, podríamos pensar que sin el suministro del agua aportado por las actuales captaciones de Zoñar y Escobar, la primitiva laguna de Zoñar presentaría una columna de agua de tan solo 6 m. de profundidad y una extensión aproximada de unas 20 hectáreas (Tabla I).

A medida que se ha ido acumulando el agua en su cubeta, la lámina de agua se ha ido ajustando al relieve preexistente. El crecimiento de esta se ha producido en dirección NE, desde la zona inicial más profunda calcarenítica hacia la ocupada por los materiales triásicos de la depresión, hasta alcanzar la situación de equilibrio



hídrico actual. El cono aluvial del arroyo “fuente Zóñar”, de clara formación subaérea, junto a otras formaciones superficiales, habrían sido claramente sepultadas por este proceso de crecimiento de la lámina de agua. Una última fase de expansión posterior en dirección SW sería la responsable de la formación de las zonas de la laguna Chica y de La Carrizosa (Figura 4, Fotografía 1). Considerando los caudales y volúmenes de agua manejados, esta situación actual se ha llegado a alcanzar en una escala de tiempo relativamente corto.

### g) Aspectos limnológicos

La fisico-química de las aguas de Zóñar ayuda también a mantener esta hipótesis de trabajo. Estas son de naturaleza sulfatadas, pero sí bicarbonatadas; la concentración de iones  $\text{SO}_4=$  es de 1.50 meq/l (0.07 g/l) como valor medio, muy inferior a la que presentan otras lagunas cuyas cubetas si se relacionan directamente con yesos, tal como es el caso de la Reserva Natural de Tíscar (91.18 meq/l, 4.37 g/l) (Informes Anuales Patronato). La precipitación de los iones  $\text{CO}_3=$  es manifiesta en el fondo de la cubeta, y fácilmente visible sobre los fragmentos de rocas existentes en sus orillas; las aguas propiamente lacustres presentan valores medios de 3.66 meq/l, con unos valores inferiores a los presentes en las aguas subterráneas que la abastecen (4.58 meq/l).

La conductividad eléctrica (CE) es baja (2.83 mhs/cm), y según datos de Álvarez *et al.*, (2007), uniforme a lo largo de toda su columna de agua, tratándose pues de una misma masa de agua procedente de un mismo acuífero, de naturaleza no salina y bicarbonatada.

Los altos niveles de nitratos suministrados por las fuentes que la abastecen, derivados del lavado de los fertilizantes empleados en los suelos de su cuenca hidrológica, son rápidamente utilizados en la cadena trófica del ecosistema, pasando desde concentraciones de 56.58 mg/l a valores muy inferiores en torno a 1.6 mg/l (Informes Anuales Patronato 1984-2006).

Fernández Delgado (1981) puso de manifiesto la existencia de una clara estratificación estival en su columna de agua (Figura 5); la formación de una termoclina en torno a los 6 m. de profundidad desaparece en invierno con la mezcla de aguas como consecuencia de la entrada de las aguas subterránea que las abastece (nunca las aguas de superficie se muestran más frías y densas que las existentes en su fondo). Esta misma situación ha sido puesta de nuevo de manifiesto por Álvarez *et al.*, (2007), donde los datos apuntan también a que es a partir de los 5-6 m. de profundidad donde se sitúa no solo esta termoclina, sí no que también donde se produce un cambio brusco en los valores de algunos

parámetros fisico-químicos de sus aguas.

Teniendo presente lo anteriormente comentado y la idea mantenida en apartados anteriores, estos datos revelarían que la naturaleza lacustre de Zóñar estaría inducida de manera antrópica quizás desde época romana, ya que en condiciones “naturales”, una columna de agua de 6 m. de profundidad, no posibilitaría la estratificación de sus aguas.

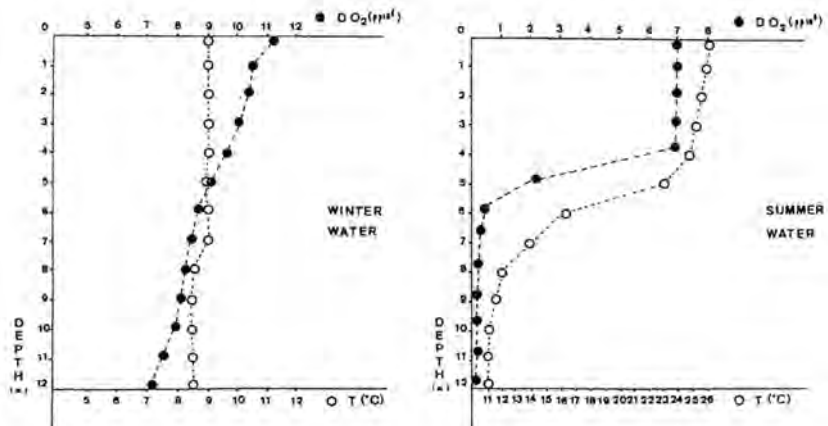


Figura 5. Perfiles verticales de oxígeno disuelto, correspondientes a los meses de invierno y verano (año 1981), en la columna de agua de Zóñar.

## CONCLUSIONES

La Reserva Natural de Zóñar constituye en la actualidad un ecosistema lacustre inducido de forma antrópica desde antiguo, cuya masa de agua inunda el relieve circundante. Presenta un origen ligado por un lado a la karstificación directa de las calcarenitas miocenas, y por otro a la subsidencia experimentada por los materiales triásicos infrayacentes a medida que ha ido descendiendo el nivel de base durante el pleistoceno superior. Los procesos disolutivos continúan siendo activos con la formación de recientes dolinas circulares, amplios cauces y abundantes microformas superficiales.

Su inicial cubeta con una profundidad en torno a los 6 m. y una superficie de unas 20 hectáreas, se localizaría en el extremo SW, estaría abastecida por unas aguas subterráneas de menores caudales que los actuales, y orientaría el trazado de antiguos cursos de agua hoy inexistentes.

El arroyo del Moro y de fuente Zóñar serían de muy reciente formación, el segundo de carácter casi permanente a expensas de las captaciones realizadas. El arroyo que actualmente la drena y la comunica con la red de drenaje sería en gran parte de origen artificial.

Presentaría pues unas características netamente lagunares, al igual que otros ecosistemas similares de la región. Un cambio ambiental de gran envergadura habría acontecido desde época romana relacionado con el incremento de caudales experimentado por las captaciones de Fuente Zóñar y Escobar, que la habría conducido a la situación que presenta actualmente.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, M., CIRUJANO, S., ROJO, C., GARCÍA, P., RUBIO, A., MORENO, M., SEGURA, M., y BARÓN, M. (2007): *Limnología de la laguna de Zóñar (Córdoba). Estado ecológico previo y efectos de la retirada total de carpas*. 123 pp. Inédito.
- CABEZAS PÉREZ, F. (2003): *Las fuentes y el agua en Aguilar de la Frontera (s. XVI al XIX)*. Aguilar de la Frontera. 155 pp.
- COMA, J. y FELGUEROSO, C. (1967): "Estudio hidrogeológico de la parte más meridional de la provincia de Córdoba. Área situada en las hojas de Lucena, Puente Genil, Baena y Montilla". LXXVIII: 49-91.
- DUCHAUFOR, Ph. (1975): *Edafología*. Ed. Toray-Masson. Barcelona. 476 pp.
- DUEÑAS, M. A., VEGA, R., PENCO F. y RECIO, J. M. (2003): "Lago de Zoñar: evolución holocena y problemas de gestión". XXIII *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz del Cuaternario (AEQUA-GAC)*. Aguilar de la Frontera, Córdoba.
- FERNÁNDEZ-DELGADO, C. (1981): *Ictiofauna de la laguna de Zóñar: crecimiento de *Atherina boyeri*, Risso 1810 (Pises: Atherinidae)*. Tesina de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- FERNÁNDEZ, C., HERNANDO, F. y FERNÁNDEZ, J. (1984): "Parámetros morfométricos y físico-químicos de la laguna de Zóñar (Córdoba)". *Oxyura*, 1: 61-71.
- IGME (1988): *Hoja 988 (Puente Genil) a escala 1: 50.000*. Serie Magna.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1977): *Caracterización agroclimática de la provincia de Córdoba*. Madrid.
- MORIANA REYES, J. M. (2002): *Evaluación y control de la erosión en la laguna de Zóñar*. Trabajo Profesional Fin de Carrera. ETSIAM, Universidad de Córdoba, 187 pp.
- MOYA MEJÍAS, J. L. (1988): *Hidrología de las zonas húmedas del sur de la provincia de Córdoba*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba, 275 pp.
- RÁMIREZ DE LAS CASAS-DEZA, L. M. (1840): *Corografía histórico-estadística de la provincia y obispado de Córdoba*. Estudio introductorio y edición por A. López Ontiveros. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. 2 vols. 506 pp.
- RECIO ESPEJO, J. M. y TIRADO COELLO, J. L. (1982): "Apuntes sobre el origen de la laguna de Zoñar (Aguilar de la Frontera, Córdoba)". *Estudios Geográficos*, 166: 96-103.
- RECIO ESPEJO, J. M. y MOYA MEJÍAS, J. L. (1990): *Jornadas de Geografía Física y análisis medioambiental en las lagunas del sur de Córdoba*. Guía de excursiones. Librería Andaluza, Sevilla, 114 pp.
- SÁNCHEZ DE LA ORDEN, M., FERNÁNDEZ-DELGADO, C. y SÁNCHEZ POLAINA, F. (1992): "Nuevos datos acerca de la morfometría y batimetría de la laguna de Zóñar (Aguilar de la Frontera, Córdoba)". *Oxyura*, 1: 73-77.
- SOIL SURVEY ENGLAND AND WALES (1982): "Soil Survey laboratory methods". *Technical monographs*, Nº 6, Harpenden. England, 83 pp.
- VALERO, B., GONZÁLEZ, P., NAVAS, A., MACHÍN, J., MATA, P., DELGADO, A., BAO, R., MORENO, A., CARRIÓN, J., SCHWALB, A. y GONZÁLEZ, A. (2006): "Human impact since medieval times and recent ecological restoration in a mediterranean lake: the laguna de Zoñar (Spain)". *Journal of Paleolimnology*, 35: 441-465.



# Aves fósiles del Calcolítico de Marroquíes Bajos

Antonio Sánchez Marco<sup>1</sup> y María Oliva Rodríguez Ariza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Català de Paleontologia. Campus de la UAB. 08193 Cerdanyola. antonio.sanchez@cp.cat

<sup>2</sup> Centro Andaluz de Arqueología Ibérica. Universidad de Jaén.

## RESUMEN

En los niveles calcolíticos del yacimiento de Marroquíes Bajos se han encontrado restos óseos de cinco especies de aves silvestres, lo que implica una actividad cinegética especializada, dirigida a la aprehensión de unos animales cuya caza no es muy rentable desde un punto de vista energético. Probablemente, los pobladores calcolíticos de este sitio utilizaban trampas específicas para cazar aves pequeñas.

**Palabras clave:** Aves fósiles, caza de aves, aves de la península ibérica.

## ABSTRACT

Bones from five wild species of birds have been unearthed from Calcolithic layers of the Marroquíes Bajos site (Jaén, Spain). This finding implies a specialized hunting skills addressed to a group of animals of reduced profitability from an energetic point of view. Probably, the Calcolithic settlers of this site used special snares for small birds.

**Key words:** Fossil birds, bird hunting, birds from the Iberian peninsula.

## INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Marroquíes Bajos se encuentra en la calle del mismo nombre del casco urbano de la ciudad de Jaén. Hasta ahora se han descubierto, principalmente, estructuras de una aldea de cabañas habitada en época calcolítica, aunque también hay elementos posteriores, de cronología romana. Los restos óseos que se presentan en este trabajo proceden de niveles calcolíticos, excepto un hueso de *Gallus gallus*, que se recogió en un nivel romano.

Yacimientos con niveles de una edad similar a la de Marroquíes Bajos no son numerosos. En la mitad meridional de la península ibérica, destacan por una relativa riqueza de especies: Castro do Zambujal (Setúbal, Portugal) (Driesch & Boessneck, 1976), Cerro de la Virgen (Galera, Granada) (Driesch, 1972), Cerro de las Cabezas (Valencina, Sevilla) (Driesch,

1982), Cerro de la Encina (Monachil, Granada) (Lauk, 1976; Friesch, 1987) y Los Millares (Sta. Fe de Mondújar, Almería) (Peters & Driesch, 1990).

En Europa, las aves han sido para los humanos una fuente de carne de escasa entidad hasta tiempos muy recientes. Las aves han sido, generalmente, un complemento del aporte principal de carne que constituían los ungulados. En la mayoría de los yacimientos, el número de especies es limitado; y se reduce aún más tras la introducción de la gallina, pues desde ese momento la caza de aves debió de disminuir mucho. Atrapar a estos animales nunca ha debido de ser una actividad muy rentable según parámetros energéticos. Sin embargo, el estudio de las aves proporciona datos paleoambientales importantes porque éstas son buenos indicadores de las condiciones climáticas y de los hábitats que había en el entorno de los poblados.





## SISTEMÁTICA

O. Galliformes (Temminck 1820)

F. Phasianidae Vigors 1825

*Alectoris rufa* (Linnaeus 1758)

Perdiz roja

**Material:** extremo distal de radio izquierdo (7135), fémur derecho (7135), tarsometatarso derecho (7135), ulna derecha (7107) (Fig. 1), tarsometatarso izquierdo (7107), tarsometatarso derecho (pseudoespolón) (7107) (Fig. 1), extremo distal de tibiotarso derecho (7273), extremo distal de ulna izquierda (7093-3), extremo distal de húmero izquierdo (7088), extremo proximal de ulna izquierda (7088), extremo proximal de radio izquierdo (7088), extremo proximal de tibiotarso izquierdo (7413) y extremo proximal de tarsometatarso derecho (7303). NMI: 2.

### Medidas:

HÚMERO				
anchura distal máxima	10,8			
anchura punto medio diáfisis	4,5			
ULNA				
longitud máxima		45,6		
anchura proximal máxima	6,6	5,74		
anchura distal máxima		6,4	6,4	
anchura punto medio diáfisis	2,8	2,5		
RADIO				
anchura proximal máxima	3,9			
anchura distal máxima		4,6		
anchura punto medio diáfisis		1,9		
FÉMUR				
longitud máxima	56,6			
diámetro proximal máximo	9,2			
anchura distal máxima	10,2			
anchura punto medio diáfisis	4,5			
TIBIOTARSO				
anchura proximal máxima	13,8			
anchura distal máxima		7,6		
diámetro distal máximo		7,5		
TARSOMETATARSO				
longitud máxima	42,7		46,4	41,3
anchura proximal máxima	8,2	8,2	9,9	7,8
diámetro proximal máximo	7,8	8,5	8,7	7,2
anchura distal máxima	9		9,4	8,3
anchura punto medio diáfisis	3,6		4	3,7

Es un ave frecuente y muy abundante en los niveles superiores del Pleistoceno superior de la península

ibérica. En la actualidad, se extiende por todo tipo de biotopos de la región mediterránea peninsular.



Figura 1. A: vista anterior de tarsometatarso de *Alectoris rufa*, B: vista interna de ulna de *Alectoris rufa*, C: vista interna de carpometacarpo de *Tetrax tetrax*, D: vista anterior de tarsometatarso de *Pterocles orientalis*, E: vista anterior de la parte proximal de tarsometatarso de *Grus grus*

*Gallus gallus* (Linnaeus 1758)

Gallina

**Material:** extremo distal de tibiotarso izquierdo (10040-2). NMI: 1. Es el único resto que procede de un nivel Romano.

### Medidas:

Anchura distal máxima: 10.7 mm

Diámetro distal máximo: 11,2 mm

Anchura en el punto medio de la diáfisis: 5.9 mm

*Gallus gallus* y *Phasianus colchicus* presentan rangos de tallas similares. Este hueso de *G. gallus* se distingue morfológicamente del de *Phasianus colchicus* porque en la primera especie está más marcado el surco del fibular corto (o peroneo profundo).

Según la síntesis que realizaron West & Benxiong (1988) con buena parte de los hallazgos de esta especie en Europa occidental y central, pero casi nula información procedente de la Unión Soviética, el periodo principal de dispersión de la gallina fue durante la Edad del Hierro, si bien ya estaría presente en algunas áreas de Europa desde finales del Neolítico. El establecimiento de la fecha más antigua de la introducción de esta especie en cualquier región es muy problemático porque,

desde su llegada a Europa, sus restos se hacen muy abundantes en los yacimientos. Es muy frecuente encontrar huesos de gallina en niveles superiores del Pleistoceno superior e incluso del Pleistoceno medio. Este hecho puede estar en la base de que se haya señalado la presencia de una especie silvestre de *Gallus* en Europa occidental durante el Pleistoceno (Harrison, 1978). También se han descrito varias especies en el Cáucaso (Burchak-Abramovich, 1966; Burchak-Abramovich & Aliev, 1989), que se deben a confusiones con otras fasiánidas (Potapova, 2000). No obstante, algunos autores admiten la existencia de *Gallus* en Europa a finales del Pleistoceno (Burchak-Abramovich, 1975; Boev, 1995; Potapova, 2000). Es muy probable que los hallazgos de gallina en sedimentos anteriores al Neolítico sean intrusiones desde niveles superiores, por retrabajamiento.

O. Gruiformes (Bonaparte 1854)

F. Gruidae Vigors 1825

*Grus grus* (Linnaeus 1758)

Grulla común

**Material:** extremo proximal de tarsometatarso izquierdo (C7, UME 3, UE.X, 7170) (Fig. 1). NMI: 1.

**Medidas:**

Anchura proximal máxima: 23,8 mm

La grulla común no es abundante en el registro fósil, aunque hay varios hallazgos en torno del Mediterráneo en yacimientos del Pleistoceno superior. En la península ibérica, es una especie invernante en zonas abiertas o adehesadas, con áreas encharcadas, donde pasa las noches.

F. Otidae Leach 1820

*Tetrax tetrax* (Linnaeus 1758)

Sisón

**Material:** carpometacarpo derecho (7135) (Fig. 1), parte distal de tibiotarso izquierdo (7052-2). NMI: 1.

**Medidas:**

carpometacarpo

Longitud máxima: 45,1 mm

Anchura proximal máxima: 11,9 mm

Anchura distal máxima: 7,6 mm

Anchura en el punto medio de la diáfisis: 2,9 mm  
tibiotarso

Anchura distal máxima: 8,8 mm

Diámetro distal máximo: 9,4 mm

El dato más antiguo en la península ibérica procede del Pleistoceno medio, del nivel 10A de la Galería (Sánchez, 1999, 2004). Es una especie sedentaria que vive en herbazales y en zonas áridas, desprovistas de vegetación leñosa.

O. Columbiformes (Latham 1790)

F. Pteroclidae Bonaparte 1831

*Pterocles orientalis* (Linnaeus 1758)

Ortega

**Material:** parte distal de tibiotarso izquierdo (7052-2), tarsometatarso izquierdo (7105) (Fig. 1). NMI: 1.

**Medidas:**

tibiotarso

Anchura distal máxima: 5,7 mm

Diámetro distal máximo: 6,2 mm

tarsometatarso

Longitud máxima: 28,9 mm

Anchura proximal máxima: 5,7 mm

Diámetro proximal máximo: 6,4 mm

Anchura distal máxima: 6,8 mm

Anchura en el punto medio de la diáfisis: 3,4 mm

*Pt. orientalis* presenta una talla superior a la de *Pt. alchata* y muy superior a la de *Syrrhaptes paradoxus*. Estas dos especies tienen un registro fósil muy escaso; la ortega aparece, entre otros sitios, en Casablanca 1 (límite Plio-Pleistoceno, Castellón) (Sánchez, 2004), en el Pleistoceno medio de Sicilia (Pavia, 2001), y en dos localidades del sur de Italia: en niveles atribuidos al Dryas 3 de Romanelli (Cassoli, 1972; Cassoli & Tagliacozzo, 1997) y en Torre Nave (Cassoli in Bulgarelli, 1972).

Es una especie sedentaria en toda la región mediterránea de la península ibérica y ocupa páramos y zonas esteparias (Díaz *et al.*, 1996).



O. Passeriformes (Linnaeus 1758)

F. Turdidae Bonaparte 1831

*Turdus merula* Linnaeus 1758 / *T. iliacus* Linnaeus 1758 / *T. philomelos* C. L. Brehm 1831

Mirlo común / Zorzal alirrojo / Zorzal común

**Material:** húmero izquierdo (7868). NMI: 1.

#### Medidas:

Longitud máxima: 27,0 mm

Anchura proximal máxima: 8,3 mm

Anchura distal máxima: 6,4 mm

Anchura en el punto medio de la diáfisis: 2.8 mm

La distinción de las especies de *Turdus* sobre caracteres osteológicos es dudosa. Se puede realizar una identificación aproximada por las medidas. Este húmero se puede atribuir a los *Turdus* de talla menor (véase Jánossy, 1980).

Las diversas especies de *Turdus* se cuentan entre los taxones mejor representados en los yacimientos del Cuaternario europeo (ver Tyrberg, 1998). Son aves propias de bosque y de sotobosque. En las zonas más secas, se instalan en sotos.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En la muestra estudiada, no se han hallado individuos juveniles. Todas las aves del yacimiento calcolítico son especies silvestres, que debieron ser capturadas y llevadas al poblado por los humanos. Tras observar la superficie de los huesos, no se han encontrado marcas producidas por instrumentos líticos ni trazas de termoalteración intencional, aunque la mayor parte de los fósiles tienen numerosas marcas producidas por raíces. Tampoco se han detectado huellas de erosión por rodamiento. Lo mismo se puede decir del tibiotarso de gallina encontrado en el nivel romano.

En el conjunto de restos, dominan claramente los elementos anatómicos distales de patas y alas, que son los menos aprovechables porque tienen poca o ninguna carne y, en consecuencia, escaso valor nutritivo. Probablemente, estos restos fueron separados de las partes con carne del animal antes de la preparación para su consumo y, a continuación, abandonadas. El hecho de que hayan fosilizado estos restos óseos posiblemente fuera debido a que en una primera etapa estuvieron protegidos por tegumentos, tendones e incluso algo de musculatura, lo que dio tiempo a que fueran enterrados. La acumulación de todos los restos de aves

parece ser, en su integridad, producto de actividades humanas.

La presencia de aves en yacimientos de antiguos poblados no siempre se debe a la acción directa de los humanos. Por ejemplo, en el registro de Castro do Zambujal, se aprecia una gran proporción de aves carroñeras. Esta proporción, además, es mayor cuanto más moderno es el nivel en este yacimiento. Lo que parece indicar esto es que en el Castro do Zambujal hubo un muladar adonde acudían las carroñeras. Este vertedero debió de funcionar hasta tiempos bastante recientes.

La grulla común, el sisón y la ortega son propias de parajes abiertos, con escasa o nula vegetación leñosa en el caso de las dos últimas especies. La presencia de la grulla implica que la captura se realizó durante la temporada de invernada, entre octubre y marzo (Díaz *et al.*, 1996). La perdiz común era la presa más abundantemente cazada. Desde el Magdaleniense, las varias especies de perdiz que se extienden por Europa fueron las aves cazadas con preferencia por los diversos grupos humanos. Sólo el zorzal debió de ser capturado en un terreno con arbustos y, probablemente, mediante el uso de algún tipo de trampa.

Las aves que viven en terrenos abiertos, como la ortega, el sisón y la grulla, son animales muy difíciles de cazar con armas arrojadas. Debieron de ser capturadas mediante trampas. La captura mediante trampas implica un conocimiento bastante detallado del comportamiento de la presa. Las aves constituyen un recurso alimentario relativamente poco rico en energía porque su biomasa es pequeña; sin embargo, no son animales fáciles de capturar.

## AGRADECIMIENTO

A A. Morales por el ofrecimiento de la colección de comparación del Laboratorio de Arqueozoología (Universidad Autónoma de Madrid) para la identificación de los fósiles.





## BIBLIOGRAFÍA

- BOEV, Z. (1995): "On the appearance of the domestic fowl (*Gallus gallus domestica*) in Bulgaria and Balkan peninsula and the question of domestication of junglefowls (genus *Gallus* Brisson, 1760) in southeast Europe". *Historia naturalis bulgarica*, 5: 37-49.
- BULGARELLI, G.M. (1972): "Il paleolitico della Grotta di Torre Nave (Praia a Mare-Cosenza)". *Quaternaria*, 16: 149-188.
- BURCHAK-ABRAMOVICH, N.I. (1966): "Ptisii verchnepaleoliticheskoi stoyanki pescherii Gvardylas-Klde v Imeretii [Avifauna de yacimientos del Paleolítico superior de la cueva de Gvardylas-Klde en Imeretia]". *Pescheri Gruzii*, 4: 93-110.
- BURCHAK-ABRAMOVICH, N.I. (1966): "Die pleistozäne Vogelfauna der UdSSR". *Quartärpaläontologie*, 1: 87-105.
- BURCHAK-ABRAMOVICH, N.I. y ALIEV, S.D. (1989): "I'skopaemaya ornitofauna paleoliticheskoy stoyanki Azykhskoi peshchery na Malom Kavkaze v Azerbaidzhane. Soobshchenie I [Ornitofauna fósil del sitio paleolítico de la cueva de Azykh en el Cáucaso Menor de Azerbaidzhán]". *Materialy po ekologii zhivotnykh v Azerbaidzhane*, Baku, pp. 72-80.
- CASSOLI, P.F. (1972): "Lo Pterodide (Aves, Pteroclididae) fossile nei livelli del Paleolitico superiore e medio nei Pleistocene dell'Italia meridionale". *Quaternaria*, XVI: 225-245.
- CASSOLI, P.F. y TAGLIACCOZZO, A. (1997): «Butchering and cooking of birds in the palaeolithic site of grotta Romanelli (Italy)". *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 303-320.
- DÍAZ, M.; ASENSIO, B. y TELLERÍA, J.L. (1996): *Aves ibéricas. I. No Paseriformes*. Ed. J.M. Reyero, Madrid.
- DRIESCH, A.v.d. (1972): "Osteoarchäologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 3, 267 pp.
- DRIESCH, A.v.d. (1982): "Vogelknochen aus dem kupferzeitlichen Valencia de la Concepción (Sevilla)". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 8: 179-184.
- DRIESCH, A.V.D. y BOESSNECK, J. (1976): "Die Fauna vom Castro do Zambujal". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 5: 4-129.
- FRIESCH, K. (1987): "Die Tierknochenfunde von Cerro de la Encina bei Monachil, Provinz Granada". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 11, 135 pp.
- HARRISON, C. (1978): "A new junglefowl from the Pleistocene of Europe". *Journal of Archaeological Sciences*, 5: 371-376.
- JÁNOSSY, D. (1980): "Humeri of Central European smaller Passeriformes". *Fragmenta Mineralogica et palaeontologica*, 11: 85-112.
- LAUK, H.D. (1976): "Tierknochenfunde aus bronzezeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purnullena (Provinz, Granada)". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 6, 117 pp.
- PAVIA, M. (2001): "The Middle Pleistocene fossil avifauna from the "Elephas mnaidriensis Faunal Complex" of Sicily (Italy): preliminary results". *Proceedings 1st. International Congress The World of Elephants*: 497-501.
- PETERS, J. y DRIESCH, A.v.d. (1990): "Archäozoologische Untersuchungen der Tierreste aus der kupferzeitlichen Siedlung von Los Millares (Provinz Almería)". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 12: 51-109.
- POTAPOVA, O.R. (2000): "The Pleistocene records of "wild junglefowl" in the Caucasus and Transcaucasia: Gallus remains revision". *Vertebrata Palasiatica*, 38: 25.
- SÁNCHEZ MARCO, A. (1999): "Aves del yacimiento mesopleistoceno de Galería (sierra de Atapuerca). Patrones ecológicos en el Pleistoceno medio". En E. Carbonell, A. Rosas & J.C. Díez (eds), *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería*. Arqueología en Castilla y León, 7: 211-224.
- SÁNCHEZ MARCO, A. (2004): "Avian zoogeographical patterns during the Quaternary in the Mediterranean region and paleoclimatic interpretation". *Ardeola*, 51 (1): 91-132.
- TYRBERG, T. (1998): *Pleistocene birds of the Palearctic: a catalogue*. Cambridge, Massachusetts, Publications of the Nuttall Ornithological Club, num. 27.
- WEST, B. y BENXIONG Z. (1988): "Did chicken go north? New evidence for domestication". *Journal of Archaeological Sciences*, 15: 515-533.





# Hitos visibles del megalitismo gaditano

Primitiva Bueno Ramirez <sup>1</sup>, Rodrigo de Balbín Behrmann<sup>1</sup>,  
José M<sup>a</sup>. Gutiérrez López<sup>2</sup>, Lorenzo Enríquez Jarén<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Área de Prehistoria. Universidad de Alcalá de Henares  
<sup>2</sup> Museo Histórico Municipal de Villamartín. Cádiz

## RESUMEN:

El conocimiento de menhires en Cádiz comenzó con la documentación de los que preceden al espectacular monumento decorado de Alberite I. La continuidad de los trabajos en la necrópolis y la ampliación a otras áreas megalíticas de la provincia, enriquece un repertorio que crecerá muy rápidamente, a tenor de la riqueza monumental del megalitismo gaditano. Las seis piezas brevemente analizadas ofrecen una imagen de la variabilidad de estos monumentos, de su asociación expresa a territorios megalíticos, y de su conexión formal y técnica con piezas similares de la fachada atlántica europea.

**Palabras clave:** Menhires. Territorios megalíticos. Neolítico. Cádiz.

## ABSTRACT:

Knowledge of menhirs in Cadiz began with the previous documentation of the spectacular decorated monument Alberite I. The continuity of work in the necropolis and the expanding to other megalithic areas of the province, enriches a repertoire that will grow very rapidly, according to the wealth of megalithic monuments from Cadiz. The six pieces briefly reviewed provide a picture of the variability of these monuments, their association to megalithic territories, and its formal and technical connection with similar pieces in the Atlantic seaboard of Europe.

**Key words:** Menhirs. Megalithic territories. Neolithic. Cadiz

## INTRODUCCIÓN

La ocasión del Homenaje a nuestro colega y amigo Paco Giles, parece una de las más propicias para exponer parte de los desarrollos relacionados con uno de sus proyectos más emblemáticos: el dolmen de Alberite, y la documentación de megalitismo en la Sierra de Cádiz.

La estrecha relación de Giles con la Universidad de Cádiz, concitó la presencia de J. Ramos y un amplio equipo (Ramos y Giles, 1996), en el que tuvimos oportunidad de participar. Desde ese momento, hemos tenido el placer de trabajar y disfrutar juntos en muchas localizaciones de Cádiz (Bueno *et al.*, 1999) que, de entenderse como prácticamente desprovisto de megalitos (Ferrer, 1987), se ha erigido en una de las zonas más in-

teresantes de la Andalucía occidental (Bueno *et al.*, 2004b; Gutiérrez, 1999).

La continuación de los trabajos en la necrópolis y los estudios dirigidos a su valoración integral y a su conservación, han corrido a cargo en los últimos años del Museo Histórico Municipal de Villamartín (Gutiérrez, 2008). Prospección, catalogación, georreferencia y mapeo de todos los elementos que configuran un amplio panorama de hábitat y sepulturas desde el Neolítico en adelante (Gutiérrez, 2007a; Gutiérrez y Enríquez, 2007).

El procedimiento ha sido la creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) sobre software Arcview 9.3. Éste se implementó con fuentes de datos





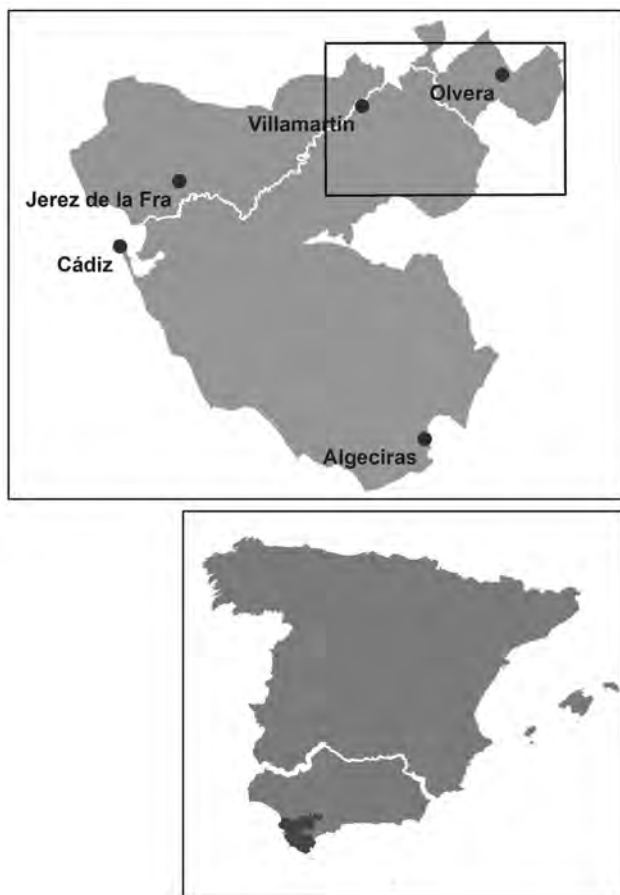


Figura 1 - Situación de la zona de estudio en Andalucía, al Sur de la Península Ibérica.

primarios, concretamente coordenadas UTM (European Datum 1950 Huso 30 N), empleando un receptor GPS, Leica 900 de doble frecuencia, referenciando megalitos y otros sitios de interés arqueológico. Otro elemento importante de la base geográfica de datos fue el seguimiento de los trazados de las vías pecuarias, cordelles, caminos de carne, cañadas y cañadas reales, obtenidos mediante la digitalización en pantalla y fotointerpretación de cartografía histórica en formato digital (ICA. Junta de Andalucía-Ministerio de Fomento, 2007). Finalmente, coordenadas y trazados fueron volcados sobre una base cartográfica consistente en un Modelo Digital del Terreno (MDT, hillshade), calculado a partir de los modelos digitales de elevaciones (MDE) producidos por la administración autonómica (ICA. Junta de Andalucía, 1999 y 2005).

Ya en las excavaciones integrales del túmulo (Gutiérrez, 1999, 2001), la complejidad del mismo y de sus fachadas vistas (Gutiérrez, 2005) comenzaba a percibirse de modo claro. Más aún, de tener en cuenta los visibles menhires que daban paso a una avenida abierta por la que se accedía al monumento.

En la misma necrópolis, el menhir de la Lancha constituye otra referencia visual evidente, con el interés de repetir pautas de asociación y ubicación, idénticas a las más clásicas del Oeste (Bueno *et al.*, 2004a). Su carácter de hito no pasó inadvertido a lo largo de los sig-

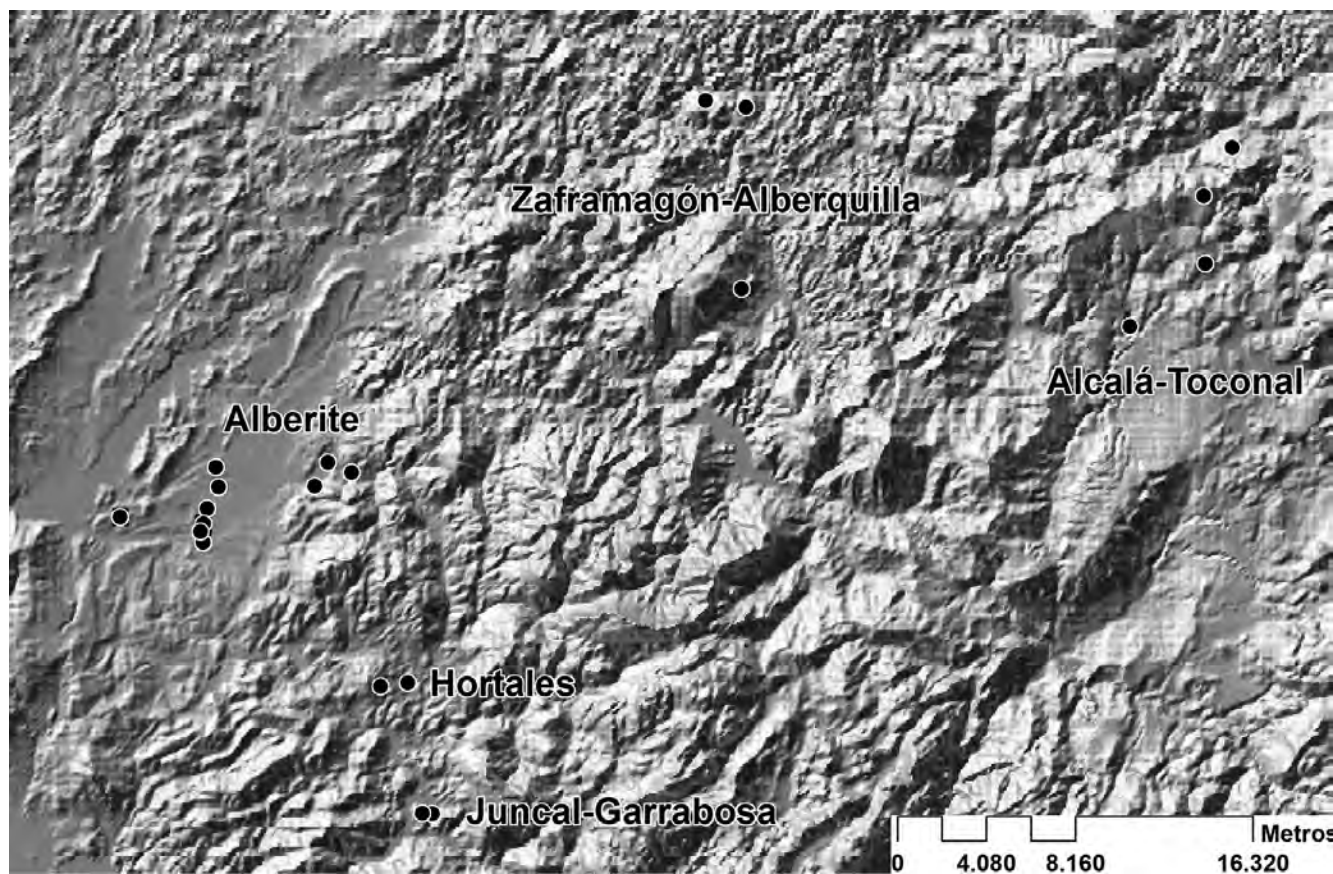


Figura 2- Necrópolis megalíticas y yacimientos del área de estudio: necrópolis de Alberite, Hortales y Juncal-Garrabosa, al Sur. Al Norte, menhir de la Alberquilla al pie del Peñón de Zaframagón y necrópolis Alcalá del Valle-Toconal.

los, como se ha demostrado con el rastreo de documentación de archivo. Entre 1488 y 1535, en el lugar de estas tierras conocido entonces y ahora como del Convento, se describe inequívocamente “*la laja, que es la piedra nacida en la tierra, más prolongada que ancha*”, como referencia en los apeos que se realizaron durante los pleitos sostenidos entre el Duque de Arcos y la ciudad de Sevilla por cuestiones territoriales, documentación conservada en la sección Nobleza del Archivo Histórico Nacional (signaturas: OSUNA, C. 3459, D7 y OSUNA, C. 3459, D8).

Nos proponemos analizar estos menhires junto con el Menhir de La Alberquilla, próximo a la necrópolis de Alcalá del Valle, y otros indicios que están comenzando a surgir en el área de estudio. Presentar la problemática de este género de marcadores en Andalucía abre expectativas a un panorama cuantitativamente pobre en hallazgos estudiados (Bueno *et al.*, 2008b), (Fig. 1 y 2).

PLANTEAMIENTOS PREVIOS

El escaso repertorio de menhires en la zona, coincide con el nivel de la documentación megalítica, que sólo ha comenzado a apuntar su potencialidad a partir de la investigación en la necrópolis de Alberite. De hecho las piezas que presentamos en este trabajo, constituyen una versión inédita del megalitismo gaditano, y consolidan la riqueza y variedad de expresiones del ámbito andaluz (Bueno *et al.*, 20004b).

La denominación “menhir” se aplica en la fachada atlántica a todas aquellas piezas pétreas cuya posición vertical permite valorar su situación artificial, dispongan o no de decoración (L’Helgouach, 1965). Grandes conjuntos como los de Carnac o los de Stonehenge poseen piezas en estado totalmente natural en un tanto por ciento bastante señalado (Scarre, 2008).

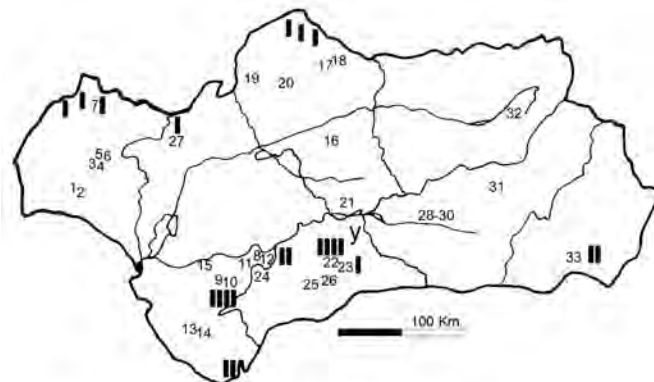
Su presencia en territorios megalíticos ha sido una constante en la historiografía del oeste europeo, dada la visibilidad de algunos de sus más emblemáticos conjuntos.

En la Península se han impuesto las categorías utilizadas por nuestros colegas portugueses (Calado 1997, 2002), pues hasta el momento es en esta zona donde se ha desarrollado un mayor esfuerzo investigador. Se asume la palabra menhir para definir piedras exentas, de fuerte tendencia vertical y secciones gruesas, en general trabajadas. Mientras que las piezas de sección más fina, se denominan estelas-menhir y se entiende que presentan decoraciones más integrales (Gonçalves *et al.*, 1997). Su intencionalidad antropomorfa es indudable (Bueno y Balbín, 1996, 1997), aunque se diferencian físicamente de las estatuas-menhir por el grado de trabajo escultórico que muestran estas últimas (Bueno, 1995).

A partir de los años 90 del pasado siglo, se ha producido un notable incremento cuantitativo que revierte también en novedades geográficas y cronológicas, enriqueciendo el ralo panorama tradicional (Bueno *et al.*, 2005b y c). Existen menhires ampliamente repartidos por la Península; en su mayoría ocupan ubicaciones coherentes con los territorios de los constructores de megalitos y, son varias las evidencias de cronologías antiguas, que se acercan a las obtenidas en Portugal y en el resto de la fachada atlántica europea (Bueno *et al.*, 2007a y b).

Analizar este tipo de manifestaciones en el territorio de los constructores de megalitos, permite comprender su papel en la definición simbólica de los mismos. Hemos propuesto un modelo de integración poblados-sepulturas-grabados y pinturas al aire libre-menhires, en el Tajo Internacional (Bueno y Balbín, 2000a y b; Bueno *et al.*, 2004a, 2006, 2008a), que supone un buen punto de partida para reflexionar sobre la existencia de modelos semejantes en otras áreas del megalitismo suroccidental. La aplicación de esta perspectiva a Andalucía tiene en la necrópolis de Antequera una de sus evidencias más destacadas (Bueno *et al.*, 2008b y 2009), y enormes posibilidades de desarrollo en el resto del megalitismo andaluz (Bueno *et al.*, 2004b).

Las prospecciones desarrolladas por el Museo Histórico Municipal de Villamartín han venido a apor-



Listado de monumentos decorados en Andalucía

- |                         |                            |                    |
|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1. Soto 1               | 12. El Tomillo             | 23. Alcaide I      |
| 2. Soto 2               | 13. Tajo de las Figuras VI | 24. La Giganta     |
| 3. Los Gabrieles 1      | 14. Tavilla                | 25. Las Aguilillas |
| 4. Los Gabrieles 4      | 15. Puerto Serrano         | 26. La Curra       |
| 5. El Pozuelo 6         | 16. Arroyo de las Sileras  | 27. Sierra Palacio |
| 6. Martín Gil           | 17. El Tomo                | 28. Montefrío XIX  |
| 7. Llanos de la Belleza | 18. Los Frailes            | 29. Montefrío XXII |
| 8. El Toconal           | 19. Los Delgados 1         | 30. Montefrío XXVI |
| 9. Alberite I           | 20. Casas de Don           | 31. Moreno 3       |
| 10. Alberite II         | 21. El Torcal              | 32. Haza de Trillo |
| 11. El Gastor           | 22. Menga                  | 33. Los Millares   |

Menhires citados en el texto, de oeste a este:

- Cabezas Rubias, Pasada del Abad, Llanos de la Belleza, Palacio, Navalmaestre IV, Casas de D. Pedro, Rongil, Los Frailes, La Lancha, Menhires de Alberite I, Menhir de Alberite II, Tomillo, La Alberquilla, Menga, Viera, Romeral, Menhires y Cromlech de Piedras Blancas, Cuevas de San Marcos, Alcaide, Millares, Facinas.

Figura 3- Arte megalítico en Andalucía, con indicación de los menhires citados en el texto, a partir de Bueno *et al.* 2004b.





tar interesantes confirmaciones, localizando – por primera vez en el megalitismo gaditano-, menhires fehacientemente conectados con el territorio de los constructores de megalitos. Y ello en dos ámbitos de necrópolis-áreas de habitación con constataciones desde el Neolítico Antiguo (Gutiérrez, 1999, 2001, 2008; Gutiérrez y Enríquez, 2007; Gutiérrez et al, 2000; Cózar *et al.*, 2004), que sitúan tanto en las ocupaciones de valle, como en las de montaña, nichos ocupados y definidos simbólicamente por la presencia de menhires. La hipótesis de la documentación de pinturas y de grabados en la zona de Alberquilla, Peñón de Zafmagón y Sierra de Lijar, en las proximidades de las vías de agua conectadas con el Guadalete, o cerca del propio colector principal, son perspectivas de análisis aún en elaboración.

Un avance a esa consideración integral del megalitismo regional nos permitió reunir algunos de los datos sobre menhires y su asociación con destacadas áreas megalíticas (Bueno *et al.*, 2004b, 2007a).

La presencia de piezas verticales sin papel constructivo fue detectada en los primeros trabajos de la necrópolis de los Millares (Bueno y Balbín, 1997b). Una estela-menhir, esta vez decorada, se reutilizó en el dolmen de Soto, en Huelva (Shee, 1981; Balbín y Bueno, 1996). A ella podemos añadir el fragmento de estatua-menhir recuperado del área de entrada en las excavaciones de Piñón (2004), que reproducía una pieza muy similar a la de Pozuelo 6 (Bueno y Balbín, 1997a), todas ellas en Huelva. Berdicheswky (1964: 224), alude a un menhir en el entorno de la necrópolis de Alcaide, 500 m en dirección Sur del Cortijo, señalando su asociación a grabados al aire libre, aunque en las prospecciones recientes (Bueno *et al.*, 2009), no ha sido posible confirmar esta información.

A estos indicios se han venido sumando en los últimos años evidencias de la reutilización de menhires en la construcción de megalitos. Así los menhires del dolmen de Casas de don Pedro, en Córdoba (Gavilán y Vera, 2005), los de los Llanos de la Belleza y la Pasada del Abad, en la sierra de Huelva (García Sanjuán *et al.*, 2006); o el reutilizado en el corredor del Romeral, la gran estela del dolmen de Menga y el cromlech de Piedras Blancas I con su menhir principal, además de Piedras Blancas 2, al pié de Peña de Los Enamorados (Bueno *et al.*, 2007a, 2008b), en Antequera. Todos ellos en relación con trabajos de campo ya realizados o en curso de realización.

Pero también afluyen otros datos, algunos publicados en lugares poco accesibles, otros transmitidos oralmente y, una parte de ellos colgados en la red. En el Museo de Huelva hemos podido ver el impresionante menhir de Cabezas Rubias, identificado por Linares Catala.

Probablemente Córdoba es el sector en que más hallazgos se están divulgando. Así el menhir de Los

Frailes, en la necrópolis cordobesa del mismo nombre, del que se menciona la presencia de cazoletas (Gutiérrez y Palomo, 2002); la estela-menhir inserta en el dolmen de Navalmaestre IV, o el menhir reutilizado en el dolmen del Rongil, ambos en Villanueva de Córdoba ([www.villanuevadecordoba.com/www/index.php?opt](http://www.villanuevadecordoba.com/www/index.php?opt)). Cerca de Antequera se recoge la noticia de un menhir en Cuevas de San Marcos ([www.arte-sur.com](http://www.arte-sur.com)). En Tarifa, se señala el menhir de Facinas en el entorno de la necrópolis megalítica del mismo nombre, en la que también se mencionan abrigos con arte rupestre ([www.arte-sur.com](http://www.arte-sur.com)); y por referencias orales de Iván García Jiménez, arqueólogo del Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia, se tiene constancia de la existencia de un segundo menhir en Facinas.

También en Cádiz teníamos alguna noticia. Este es el caso del menhir sobre túmulo en la necrópolis de Tomillos, en Alcalá del Valle (Martínez *et al.*, 1991), del que no ha habido información más precisa, a excepción de su mención reiterada en la página [www.alcaladelvalle.es](http://www.alcaladelvalle.es), que no hemos podido confirmar.

El mapa resultante (Fig. 3), indica un estado de la cuestión que no es más que el comienzo de una línea de investigación con enormes posibilidades en la región.

#### LOS MENHIRES DE ALBERITE

Los sucesivos trabajos en el dolmen de Alberite desde los años 90, han añadido datos para su inserción en un área más amplia que incluye habitación y necrópolis, asociada a una salina (Gutiérrez, 1999, 2003, 2007a, 2008).

Las prospecciones definen la ubicación de seis sepulcros megalíticos en una línea Norte-Sur bastante compacta asociada al valle del río Alberite, y uno más al Oeste de la misma, que podría apuntar a otra concentración. La relativa proximidad de otras ocupaciones neolíticas en su zona Sureste, en la que se localiza el dolmen decorado de El Juncal (Gutiérrez, 2007b), el poblado con cardiales del Cabezo de Hortales (Gutiérrez *et al.*, 2000) junto a la salina del mismo nombre, juega un papel adicional, que configura una extensa área de ocupaciones desde la prehistoria reciente más antigua, (Fig. 4)

En la mencionada línea se detectan dos áreas de habitación, Las Arenosas más próxima a Alberite I y II, y El Convento, imbricada en la necrópolis con tres monumentos del mismo nombre. La presencia de cerámicas decoradas apunta a desarrollos amplios conectados con los primeros agricultores (Gutiérrez *et al.*, 2000), proponiendo una interesante expectativa de cara a la valoración de los menhires.

El hábitat en cueva de la Loma del Cristiano, posiblemente relacionado con el dolmen de las Rosas, aporta una evidencia más a la coexistencia de cuevas naturales y megalitos (Bueno, 2007: 8)





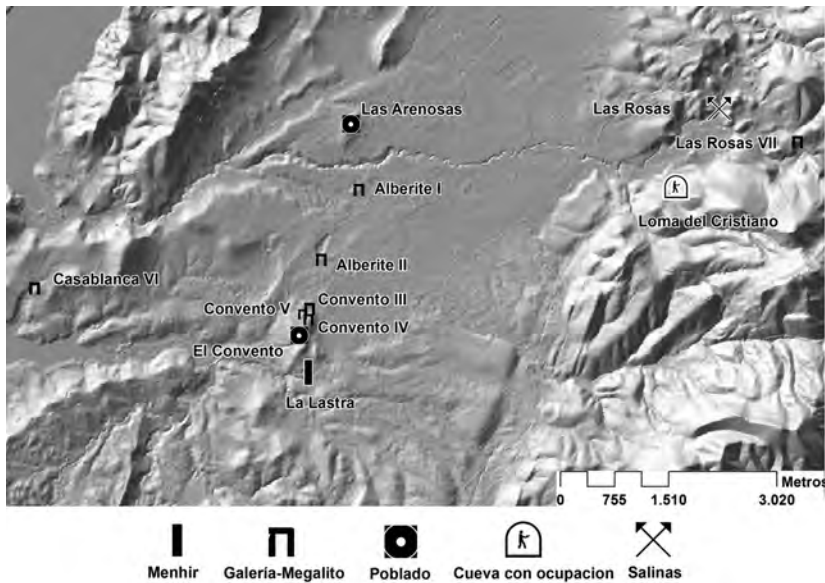


Figura 4- Sepulcros, habitats y menhires de la necrópolis de Alberite.

El extremo Sur de la alineación descrita de necrópolis y habitats del río Alberite en los denominados Llanos de Villamartin, está marcado por el menhir de la Lancha. Éste ocupa un lugar perfectamente definido por las crónicas desde finales del siglo XV (Archivo Histórico Nacional, sección Nobleza: OSUNA, C. 3459, D7 y OSUNA, C. 3459, D8), sobre la propia Cañada Real de Cádiz a Ronda, o de los Puertos, que desde la Bahía de Cádiz une el Atlántico con la Serranía. Menhir de la Lancha y dólmenes de Alberite se sitúan en el área de intersección de esta última con la Cañada Real de Sevilla a Gibraltar, facilitando el paso también hacia el valle del Guadalquivir y, desde luego hacia todos los valles interiores de la Península Ibérica. No hay que olvidar que este camino también permite la conexión



Figura 5- Posición actual del menhir de la Lancha. Foto R. de Balbín.

con Huelva, zona de la que sabemos proceden algunas de las materias primas del dolmen de Alberite I (Domínguez-Bella y Morata, 1995).

Esta pieza es de las que mejor ejemplifican la tradicional definición de menhir, pues se trata de un bloque en bruto hincado verticalmente de forma artificial. Como es el caso en muchos ejemplos de la fachada atlántica, parte de su confirmación como tal evento prehistórico se basa en textos antiguos que certifican su posición enhiesta a lo largo de los siglos (Giot *et al.*, 1998: 549)

El bloque es de arenisca, muy masivo, con cuatro caras bien definidas. Su altura máxima es 1,77 m, pero cada una de las caras presenta mayor o menor envergadura respecto al suelo en relación con su inserción en un túmulo de en torno a 1,80 m de diámetro, cuya excavación sería del mayor interés. Ya hemos mencionado la referencia de un menhir bajo túmulo en la necrópolis del Tomillo, en Alcalá del Valle (Martínez *et al.*, 1991), pero no hemos podido ratificarla. La asociación de menhires y túmulos en su entorno está documentada en el suroeste, siendo el conjunto de Padrão, en el Algarve (Gomes, 1997: 176), uno de los más señeros.

Su posición al aire libre absoluto ha provocado sensibles evidencias de erosión. Aún así, se observan huellas de abrasión en la cara Este. Éstas se disponen en sentido semicircular, a 1,80 m del suelo actual, produciendo una imagen esteliforme de carácter antropomorfo. Su figura

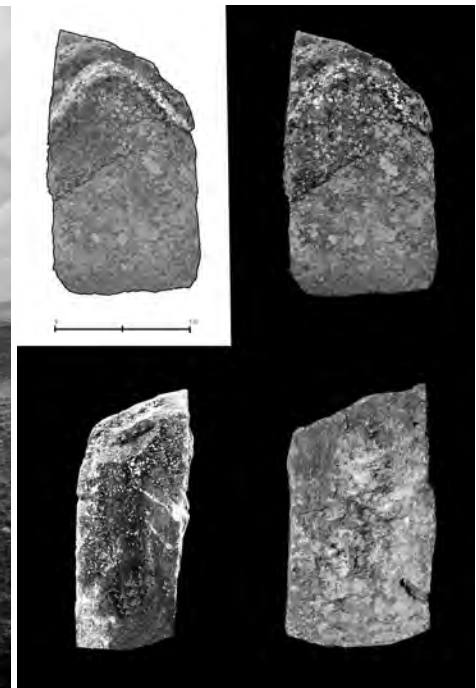


Figura 6- Calco y foto de la cara Este, junto con fotos del resto de las caras del menhir de La Lancha. Villamartin, Cádiz. Fotos R. de Balbín.

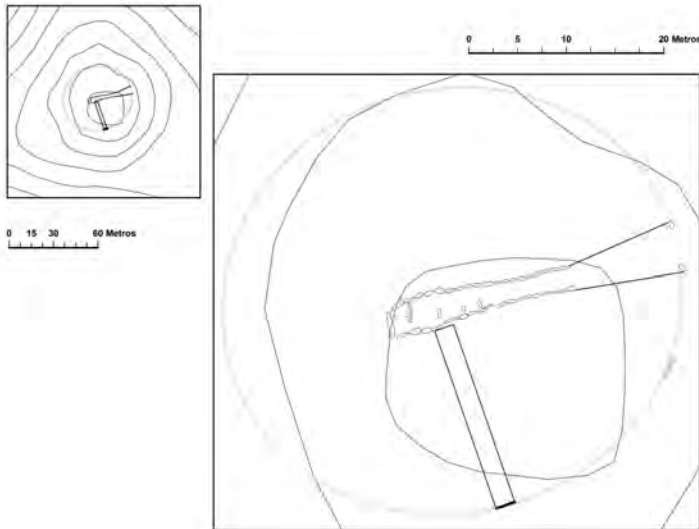


Figura 7- Topografía y planta de Alberite I con propuesta de restitución del acceso monumental y túmulo, a partir de la excavación de los cortes 2 y 3 (Gutiérrez, 1999, 2001), y situación del contorno tumular documentado posteriormente (Gutiérrez, 2005).

y proporciones recuerda la de algunas piezas portuguesas, esencialmente las recientemente estudiadas del cromlech de Vale María do Meio, en Evora (Calado, 2002).

Tanto la cara Oeste, que da al camino actual, como la cara Norte, presentan pequeñas cazoletas de origen natural, documentando la búsqueda intencional de piezas que sugerían motivos reconocibles por los constructores del monumento (Albuquerque y Castro, 1961; Bueno *et al.*, 2008b), (Fig. 5 y 6).

La notable implementación simbólica de Alberite I (Bueno y Balbín, 1996; Bueno *et al.*, 1999, 2004b), apunta a organizaciones complejas de este tipo de necrópolis, en la que los sepulcros más destacados volumétricamente, lo son también por disponer de decoración (Bueno y Balbín, 2006b). Y aunque esta hipótesis sólo podrá ser contrastada cuando tengamos oportunidad de documentar arqueológicamente el resto

de los sepulcros, lo cierto es que las excavaciones realizadas con motivo de la adecuación expositiva del monumento, vinieron a aportar otro elemento más para señalar la monumentalidad de Alberite I (Gutiérrez, 1999, 2001).

Se trata de la señalización de la zona de entrada con dos menhires que configuran una auténtica avenida de acceso a una distancia importante de la entrada al monumento. Ello supone la delimitación explícita mediante piezas de carácter antropomorfo de un área de 43 m<sup>2</sup> con forma de trapecio regular, en la que se realizaron actos relacionados con el depósito de los ancestros que se encontraban en su interior. Más aún, la evidencia de un cerramiento del acceso al dolmen (Ramos y Giles, 1996: 73-74, láms. Vb y VIIa), sitúa la presencia de los menhires como recuerdo y memoria del mencionado depósito, aunque no se pudiese penetrar en él a partir de un determinado momento que no ha podido fijarse con cronología C14. Es interesante que el cierre muestra pequeñas piezas antropomorfas (Bueno y Balbín, 1997 a), como sucede en otros entornos abiertos de monumentos del Suroeste (Bueno *et al.*, 2008c), (Fig. 7 y 8).

Su posición respecto al túmulo, define un auténtico corredor intratumular y otorga a éste un recorrido de tendencia oval, en el que los menhires son el elemento más visible de su delimitación externa. El resto poseía un contorno pétreo, del que se han recuperado algunas piezas pintadas (Gutiérrez, 2005), (Fig. 9). La decoración del contorno tumular es un hecho muy común en la fachada atlántica (Stout y Stout, 2008), que comienza a disponer de datos en la Península Ibérica (Bueno *et al.*, 2000), reflejando sistemáticas de decoraciones visibles que se asocian a las documentadas en las áreas de acceso.

La altura del mejor conservado de los menhires, 2,20 m, confirma su visibilidad en el llano de Villamartin



Figura 8- Vista actual de los menhires del acceso a Alberite I. A los lados anverso y reverso del mejor conservado. Fotos José M<sup>a</sup>. Gutiérrez.





Figura 9- Pieza pintada del contorno tumular. Foto José M.ª Gutiérrez.

hacia el Este del monumento, aunque resultaría igualmente perceptible desde los ángulos Norte y Sur. Sólo al Oeste –coincidiendo con la posición del último lugar de los fallecidos-, los menhires quedarían ocultos por la masa tumular, que dejaría el área de las “tinieblas” de la muerte (Bueno *et al.*, 2008b), al margen de la luz de la vida. Este uso del paisaje en la transmisión de pautas ubicacionales al interior de los monumentos, es del mayor interés, pues cuando los menhires se localizan al aire libre absoluto no es fácil la delimitación de su orientación específica.

En el caso que nos ocupa, se trata de dos piezas con el mismo trabajo y materia prima que los ortostatos del dolmen. Sus secciones rectangulares son semejantes, reproduciendo la tipología de lo que se denomina en el área portuguesa “estelas-menhir”. El perfil de la mejor conservada, la del lateral Sur, recuerda sobremanera las jambas de mayor altura de Alberite I, apuntando una cuestión de enorme proyección.

La hipótesis de que algunos menhires hubiesen sido el origen de construcciones megalíticas, va tomando cuerpo en los últimos años. Y ello en relación con documentaciones arqueológicas ad hoc (Bueno *et al.*, 2007a; Gavilán y Vera, 2005; García Sanjuán *et al.*, 2006), y con la observación de que algunas piezas presentan perfiles y tratamientos que las acercan a las definiciones clásicas de estelas y menhires (Bueno *et al.*, 2007a).

Un caso próximo es el del dolmen de Menga. Las piezas de la entrada presentan una planta y un grosor totalmente al margen de las medidas tradicionales en los soportes megalíticos, por lo que proponemos interpretarlas como menhires de acceso (Bueno *et al.*, 2009). Reiteran planta, espesor y tratamiento con los pilares del interior de la cámara. Un juego muy similar al que describimos en Alberite I, que potencia la idea de que todas fueron menhires en su origen o, se concibieron como tal para integrarlos en los monumentos.

La posibilidad de que los menhires de Alberite estuviesen pintados en rojo resulta muy plausible. Ya hemos

mencionado la pintura de alguna de las losas del contorno tumular, descubiertas en el transcurso de las excavaciones arqueológicas. La profusión de pintura al interior del monumento, sobre piezas de la misma materia prima es otro buen argumento para considerar que los menhires de Alberite I estuvieron pintados (Bueno y Balbín, 1996; Bueno *et al.*, 1999), al que se añade la evidencia de menhires con pintura roja en el Algarve portugués (Gomes, 1997). Su situación al aire libre debió influir en los problemas de conservación de este tratamiento pictórico y explicaría porqué en su estado actual, no es perceptible.

La relación que documentan los menhires de Alberite I con el sepulcro al que anteceden, reitera la de otros menhires indicadores. Lo que hasta ahora conocemos de la Península Ibérica tiende a una sola pieza situada en la fachada Este, pero alejada del monumento; y, en general, de tamaño destacado. El caso más significativo por su monumentalidad es el del menhir de Anta Grande de Zambujeiro, en Evora en la actualidad tumbado (Bueno y Balbín 1992, 2004), aunque podríamos sumar otros como el del anta de Sarangonheiros (Parreira, 1996: 55), o el de Vale de Rodrigo (Leisner y Leisner, 1959; Gomes, 1994).

Alberite I sería el único caso documentado hasta el momento, de una estructura simétrica de este porte, que antecede al área de acceso. De ahí que la hipótesis de una auténtica avenida que diese perspectiva visual al monumento, nos parezca idónea para la interpretación de esta asociación de pares de menhires. Sólo los menhires del dolmen de Granja da São Pedro, en Idanha a



Figura 10- Estelas de El Juncal según Bueno et al. 2007a, fig. 36.



Velha (Almeida y Ferreira, 1958), repiten este hecho singular de agrupaciones dobles en contextos megalíticos (Bueno *et al.*, 2004a: fig.30), pero su posición sobre el túmulo los aleja de la que ofrecen los menhires de Alberite.

Si tenemos datos de presencias esteliformes simétricas a la entrada de monumentos en el territorio próximo a la necrópolis de Alberite. Nos referimos a las piezas que dan acceso a la galería megalítica de El Juncal, en Ubrique (Bueno *et al.*, 2007a: fig.36; Gutiérrez, 2007b). Su posición una frente a la otra, y su intención antropomorfa es la misma que la de estructuras binarias semejantes en galerías francesas (L'Helgouach, 1997; Tarrête, 1996) y, sugiere que las piezas de "respuesta" al otro lado del corredor, cuando no se detectan claramente, se insinúan por la talla de las que ocupan su lugar, o pudieron estar realizadas en materiales perecederos, (Fig. 10).

En la misma necrópolis, el sepulcro de Alberite II aporta otro monumento profusamente decorado. El desmontaje de sus ortostatos en labores agrícolas impide conocer la situación exacta de las piezas, que afortunadamente fueron recuperadas por J. M<sup>a</sup>. Gutiérrez como director del Museo Histórico Municipal de Villamartín. Hemos recogido alguno de los interesantísimos datos que propone su decoración (Bueno *et al.*, 2007a: figs.10 y 11). Pero en lo que ahora nos interesa, hay que señalar la presencia de un menhir entre ellas.

Se trata de un monolito que mide 2,93 m de altura y 0,75 m de anchura. Lo más destacado de su aspecto es que semeja una lámina de hacha pulimentada, como algunos de los menhires del Sur de Francia (Jallot, 1998). Sobre una pieza alargada con un trabajo de desbastado básico, se ha adelgazado tanto el extremo superior como el inferior. Su reverso presenta cazoletas naturales.

En el anverso, el tercio que se corresponde con la zona en la que estuvo hincado, no se aprecian decoraciones evidentes. En el resto sí se realizaron grabados, esencialmente en el tercio medio de la pieza, dejando la extremidad distal sin más decoración que la evidencia del trabajo que sirvió para obtener un filo de pieza pulimentada. Los grabados son cazoletas, algunas de las cuales han sido rodeadas por un círculo de mayor diámetro, inciso y abrasionado. Se organizan por pares dibujando una cierta agrupación lineal de tendencia oblicua que reúne diámetros mayores y menores. Las más destacadas son las cuatro que ocupan la posición superior. Están separadas del resto por una línea transversal quebrada, cuya disposición sugiere que quizás hubo otras del mismo estilo pintadas, que no han llegado hasta nosotros.

Bajo ella, cuatro cazoletas más pequeñas resultan visibles. El círculo de contorno que presentan debió fomentar los juegos de claro-oscuro que las cazoletas por su propia constitución, provocan. Entendemos que esta

selección es un recurso estilístico para potenciar la "lectura" de los temas en un sentido determinado, señalando el tiempo o el desarrollo del hecho que pretende transmitirse. Como hemos argumentado (Bueno *et al.*, 1998, 2008b), la luz juega un papel en el discurso explícito en estos monumentos, tanto más cuanto más expuesto a la misma se encuentre éste, caso de los menhires.

Esta peculiar técnica que asocia la excavación y abrasión propia de las sencillas cazoletas, con la incisión, no es demasiado común en el panorama ibérico, a excepción del recientemente dado a conocer ortostato de Oles, en Asturias (Bueno *et al.*, 2007a, fig. 22). Pero tiene amplias referencias al aire libre en el marco de los denominados grabados atlánticos. Su presencia en menhires es conocida. Así el gran menhir del Cabezo, en Alcántara (Bueno *et al.*, 2002), o la estela-menhir da Herdade do Berrocal, en Evora (Gomes, 1997), (Fig. 11).

#### LOS MENHIRES DE LA ALBERQUILLA Y DEHESA TOMILLO, Y LA NECRÓPOLIS DE ALCALÁ DEL VALLE

La escasa documentación de necrópolis megalíticas en Cádiz, corre pareja a la pobre delimitación de las áreas en las que sus constructores desarrollaron su vida cotidiana. Como hemos comentado más arriba, el Museo Histórico de Villamartín, está desarrollando una notable labor para aportar datos a un rico panorama aún en ciernes, y la valoración del menhir de la Al-



Figura 11 - Calco y fotos del anverso y reverso del menhir de Alberite II. Fotos R. de Balbín.

berquilla como tal, se debe a su director, (Fig. 12).

Las necrópolis megalíticas más próximas son las que se distribuyen en torno al Corbones, esencialmente la del Toconal, y sobre la mesa calcarenítica de Alcalá del Valle, Tomillo y la Casería. De la primera poseemos referencia de una estela antropomorfa reutilizada en una de sus galerías megalíticas (Rodríguez, 1991; Bueno *et al.*, 2007a), (Fig. 13).

El grupo estricto de Alcalá del Valle está compuesto

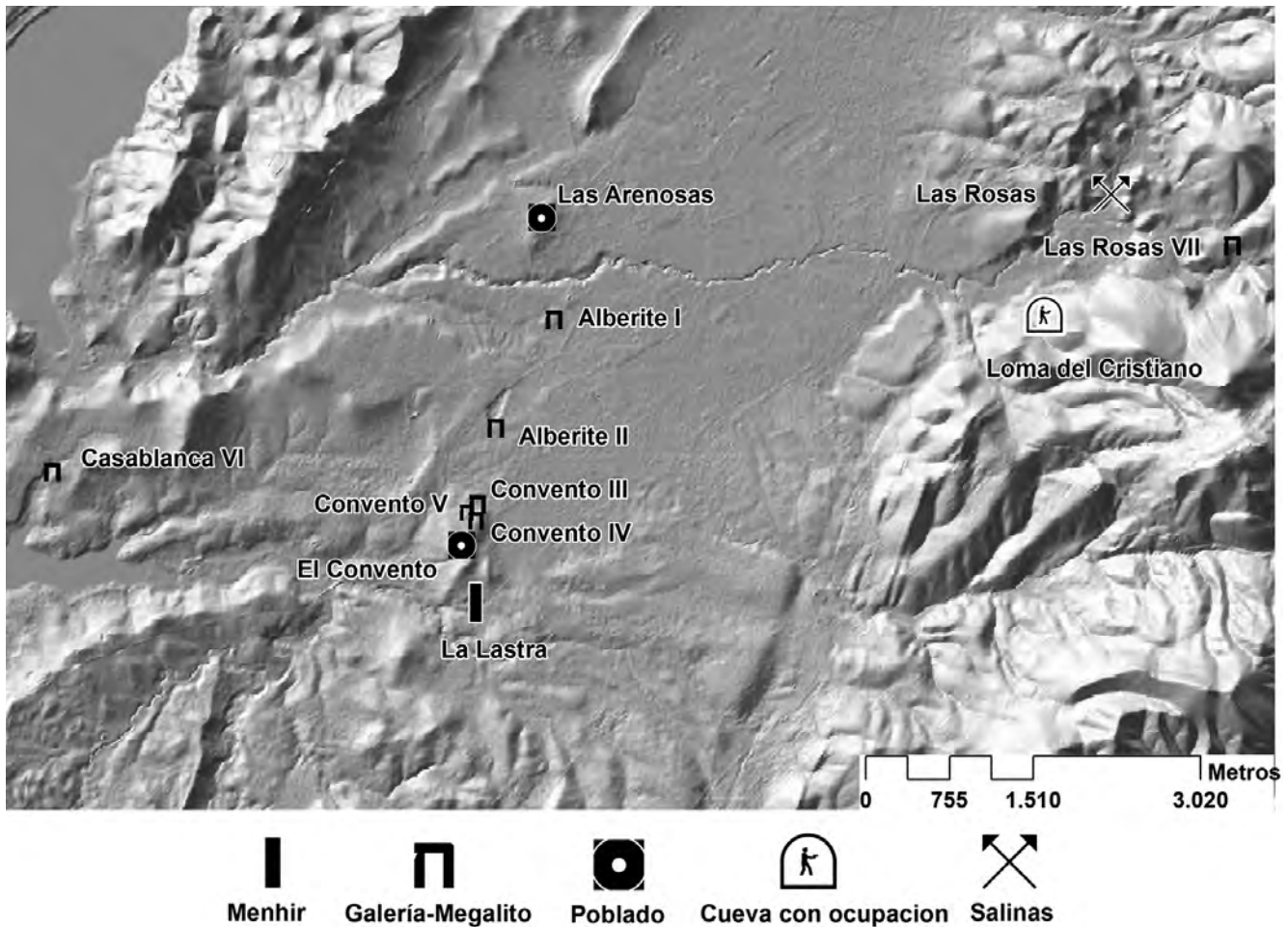


Figura 12- Necrópolis megalíticas de Alcalá del Valle, abrigos con materiales y menhir de la Alberquilla.

por un heterogéneo conjunto de arquitecturas. Aquí se reúnen una galería de técnica mixta, construida con el empleo de mampostería, algún ortostato, y cubierta adintelada; un sepulcro de falsa cúpula y un tercero no definido por su deficiente estado de conservación, todos en la Dehesa de Tomillo (Corzo, 1983: 8; 1984: 32). Aunque se ha difundido su utilización funeraria durante la Edad del Bronce (Corzo, 1984: 20), con esta procedencia se muestra en el Museo de Cádiz un ajuar en hueso de presumible ascendencia neolítica (Alonso de la Sierra, 2002: 20, fig. 34). A este conjunto se suma en las proximidades una estructura tumular en el sector I de Cerro de la Casería, fosas con forro pétreo en el sector II de Cerro de la Casería, y cistas megalíticas en el sector I de Cerro de la Casería y El Carnerín (Martínez y Pereda, 1991: 66-70; Martínez *et al.*, 1992).

Una gran parte del registro artefactual recuperado en las excavaciones realizadas y que ha trascendido de las sumarias publicaciones disponibles, es ciertamente reciente. No obstante, es destacable por su originalidad comarcal que los enterramientos atribuidos al neolítico estén constituidos por un grupo de inhumaciones bajo túmulo del sector I del Cerro de La Casería de Tomillos (Martínez y Pereda, 1988: 78; Martínez *et al.*, 1991: 59-62; Martínez *et al.*, 1992: 10-19). Un túmulo circular

que acogía cuatro enterramientos, quedando un quinto parcialmente adosado, según los excavadores (Martínez *et al.*, 1991: 59). Éste último destaca por su caracterización más como cista megalítica, frente al resto que pueden definirse como fosas circulares excavadas en la



Figura 13- Estela del Toconal, según Bueno *et al.*, 2007a; fig. 24.





Figura 14- Situación actual del menhir de la Alberquilla. Foto R. de Balbín.

roca, en algunos casos forradas con lajas o piedras irregulares. Contenían en total nueve individuos, repartidos entre una inhumación triple, dos dobles y dos enterramientos simples.

El ajuar que acompañaba a los sepultados es destacado y significativo de cara a la atribución cronológica. Se compone fundamentalmente de objetos realizados sobre materias óseas como punzones, un fragmento de anillo, un ejemplar de los denominados tensores textiles, un conjunto de alfileres de cabeza semicircular aplanada, cerrando el apartado unos colgantes sobre piezas dentarias, que por la representación publicada (Martínez y Pereda, 1988: 80, fig. 2; Martínez *et al.*, 1991: 61, fig. 2, nº 4; Martínez *et al.*, 1992: 15), deben corresponder a dientes deciduos de ciervo, de clara tradición paleolítica. Igualmente, el ajuar pétreo está en sintonía: un brazalete calcáreo, abundantes cuentas discoidales, una amplia representación de laminillas de sílex, un pulimentado y una peculiar maza esférica de caliza blanca y perforación central troncocónica, muy singular en el contexto regional, procedente de la cista adosada a la estructura tumular; concluyen el conjunto cerámicas fragmentarias con decoraciones incisas.

En el último de los trabajos se cita la presencia de un menhir en la necrópolis de Dehesa Tomillo (Martínez *et al.*, 1991). Ésta incluye el sepulcro de falsa cúpula, cuya puerta de acceso parece mostrar indicios de grabado, y la galería mencionada. Pero lo cierto, es que en el estado actual, no ha sido posible obtener datos acerca del mencionado menhir.

Se describe como una pieza muy alargada, vertical, situada sobre un pequeño túmulo, por lo que nos inclinamos por pensar que se trate de un menhir-estela indicador de un monumento que se encontrase bajo el túmulo descrito. Un caso semejante es el de Palacio III (Bueno *et al.*, 2007a), en Sevilla. El complejo monumento excavado por García Sanjuán y Wheatley (2006), tenía una estela-menhir pintada sobre el túmulo de la estructura de falsa cúpula. Tenemos referencias similares en Extremadura, concretamente sobre el sepulcro de Lagunita III, en Santiago de Alcántara (Bueno *et al.*, 2006).

Sin lugar a dudas, el dato más claro acerca de la presencia de menhires en este sector de la provincia es el del menhir de La Alberquilla. Localizado en el transcurso de la habilitación y difusión del producto turístico denominado Vía Verde de la Sierra Norte de Cádiz y Sur de Sevilla, que aprovecha el trazado del inconcluso ferrocarril entre Jerez de la Frontera y Almagren, localidad del sector occidental de la depresión de Antequera. El menhir de la Alberquilla se sitúa al pie de la Sierra del mismo nombre, en el tramo de la Vía Verde entre Coripe (Sevilla) y Olvera (Cádiz), en un rellano de las intersecciones entre las Cañadas Reales de Grazalema y Olvera. Estos caminos tradicionales procedentes de la zona sur sevillana con destino al interior malagueño, tienen intercomunicaciones hacia el Sur con la Cañada Real mencionada de Cádiz a Ronda, llamada de Los Puertos. Es el paso más transitado entre la costa atlántica y el interior de las depresiones subbéticas; y, por tanto, uno de los más estratégicos caminos de relación entre el Sur de la Península y los accesos al Norte.

Su posición en las cotas más altas, asociado a indicios de población, a zona de pasto y a posibles abrigos utilizados en la prehistoria reciente, contribuye a insistir en el valor de los marcadores simbólicos en relación con los nichos económicos de los constructores de megalitos

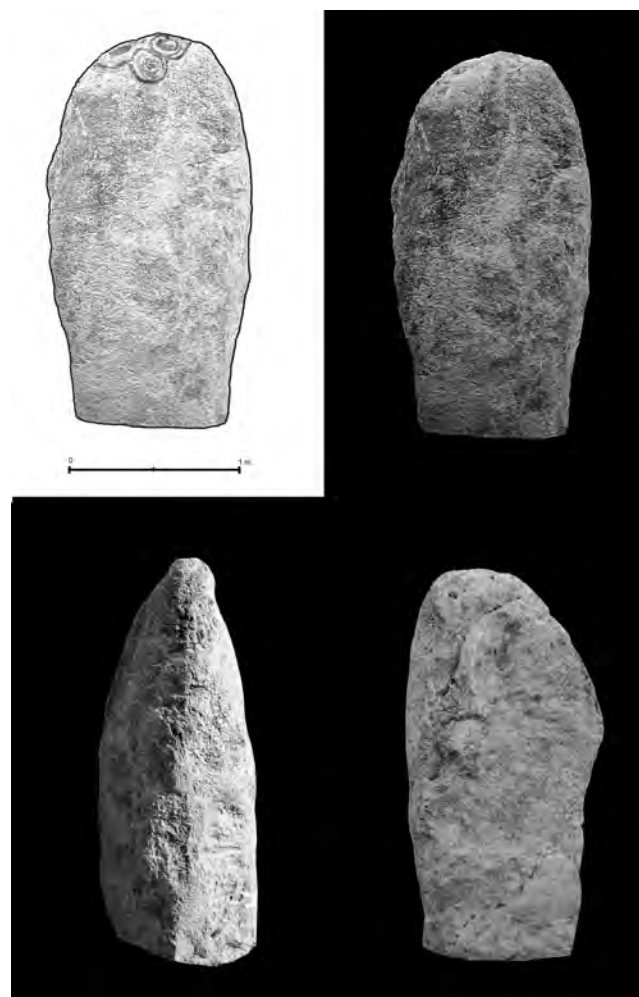


Figura 15- Fotos y calco de la cara decorada y no decoradas del menhir de La Alberquilla. Fotos R. de Balbín.



(Bueno *et al.*, 2004 a, 2006, 2008a).

El topónimo de la Alberquilla se debe a un manantial que recibe el nombre de una fuente y abrevadero de ganado adosado a una infraestructura hidráulica romana de *opus caementicium*, en cuyas proximidades se encuentra. La localización de ambos testimonios se debe a Pedro Luis Mozo Holgado que contactó con el Museo Histórico de Villamartín para su valoración arqueológica con motivo de la redacción de la guía turística de la Vía Verde de la Sierra (Cózar *et al.*, 2004: 43-44 y 51-52). Ocupa la zona Sur de un pequeño valle encajado entre las alturas más sobresalientes de la accidentada región. El menhir se localiza en la ribera del Guadalporcún, a cuyo cauce está orientada la cara decorada, y al Peñón de Zaframagón, donde se conocen abrigos con cerámica, en los que no descartamos presencia de pintura (Giles *et al.*, 1999).

A su lateral Sur se observan restos de piedra, cuyo origen es imposible de establecer ante la notable vegetación que las cubre.

La zona visible de la pieza alcanza 2,25 m de altura. Presenta una sección de fuerte tendencia redondeada y masiva de 75 cm de espesor, con un mayor abombamiento en la cara Sureste. Eso supone dos superficies anchas, la Sureste orientada al río, y la Noroeste, orientada al Peñón, y dos superficies más estrechas. El aspecto externo es muy friable, con notables residuos de actividad geológica. Responde a una caliza dolomítica con la característica aparición en la superficie del menhir de amplias agrupaciones de rombos o romboedros de dolomita en la matriz micrítica. A su vez se observan en la piedra amplias vénulas de cristalizaciones de calcita. El soporte del menhir corresponde por tanto a una roca del tipo dolomía, caliza dolomítica, o dolomía masiva que están significativamente representadas en la hoja geológica de referencia:

[www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d10\\_jpg/Editado\\_MA\\_GNA50\\_1036.jpg](http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d10_jpg/Editado_MA_GNA50_1036.jpg)

La edad litológica de la formación se corresponde con todo el Liásico y comienzos del Dogger. Las áreas fuente se sitúan principalmente en el Peñón de Zaframagón y en la Sierra de la Alberquilla, a cuyo pie se encuentra el menhir, además de una amplia serie de testigos menores también próximos.

El tercio superior de su cara Sureste, ha sido preparado con un suave piqueteado. Sobre éste, el sensible rebaje del ápice reitera recursos detectados en menhires portugueses con el objeto de señalar el glande del perfil fálico que se pretende conseguir. Y a la par, de figurar la zona apical de un personaje antropomorfo. Dos rebajes de materia prima se realizaron mediante piqueteado continuo delimitado por formas circulares. Entre ambas formas que asocian la figura circular al trabajo de delimitación del perfil apical, se ubica un círculo piqueteado más complejo en forma de espiral con

20 cm de diámetro. Su posición en el tercio superior de la cara orientada al río resalta enormemente con la incidencia solar casi en el cenit. El ciclo solar sería el recurso estilístico más efectista para alumbrar la totalidad o cada uno de los laterales del motivo espiral, provocando auténtico movimiento en una imagen, que de este modo, reflejaría el tiempo de la acción representada (Bueno *et al.*, 2008b). La relación de las grafías circulares con los temas solares es una constante en el arte megalítico europeo (Bueno y Balbín, 1992; 2002; 2003, 2006a), (Fig.14 y 15)

Si, como veremos más abajo, este tipo de temas no son muy comunes al interior de los monumentos megalíticos, tampoco lo son en lo que hasta ahora conocemos de los menhires. No obstante, los trabajos más recientes aportan evidencias en el Norte y en el Oeste, que unidas al menhir de la Alberquilla, destacan su representatividad entre los hitos visibles asociados al megalitismo peninsular.

Su notable papel en soportes rocosos al aire libre tiene en los grabados de los Aulagares y las Tierras, en Huelva (Amo, 1974; Belén, 1974), en los de Riscal, en Sevilla (Chacón *et al.*, 1995; Iglesias *et al.*, 1992), en los de Otíñar, en Jaén (Eslava, 1983), o en los de Peñalosa (Contreras y Cámara, comunicación personal), interesantes referencias para valorar con sistemáticas más integrales la simbología megalítica en Andalucía.

## UBICACIONES DE LOS MENHIRES GADITANOS

Los datos que acabamos de referir plantean por primera vez en la provincia de Cádiz, la posición de los marcadores más visibles en el territorio de los constructores de megalitos: los menhires.

Su asociación con la necrópolis de Alberite y con la de Alcalá del Valle aporta un interesante marco de referencia para el análisis integral del megalitismo gaditano, (Fig. 16).

La variedad de ubicaciones de los menhires tanto en la Península Ibérica (Calado, 2002), como en el resto del atlántico (Benetau, 2000; Gruet, 2005), repite la de otras manifestaciones simbólicas del megalitismo. En Cádiz podemos confirmar menhires indicadores de sepulturas, caso de los de Alberite I y II, o del de dehesa Tomillo; y menhires asociados a la delimitación de territorios funerarios y habitacionales, caso del de La Lancha. Muy posiblemente haya que incluir en esta última categoría al de la Alberquilla, pese a que no disponemos de referencias precisas sobre su contexto arqueológico más próximo.

De lo que no queda indicio de duda, es de que los menhires manifiestan de modo muy nítido la realidad de ocupaciones de valle y ocupaciones de montaña, insistiendo en la variabilidad de nichos ecológicos ocupados a lo largo de la Prehistoria Reciente de modo



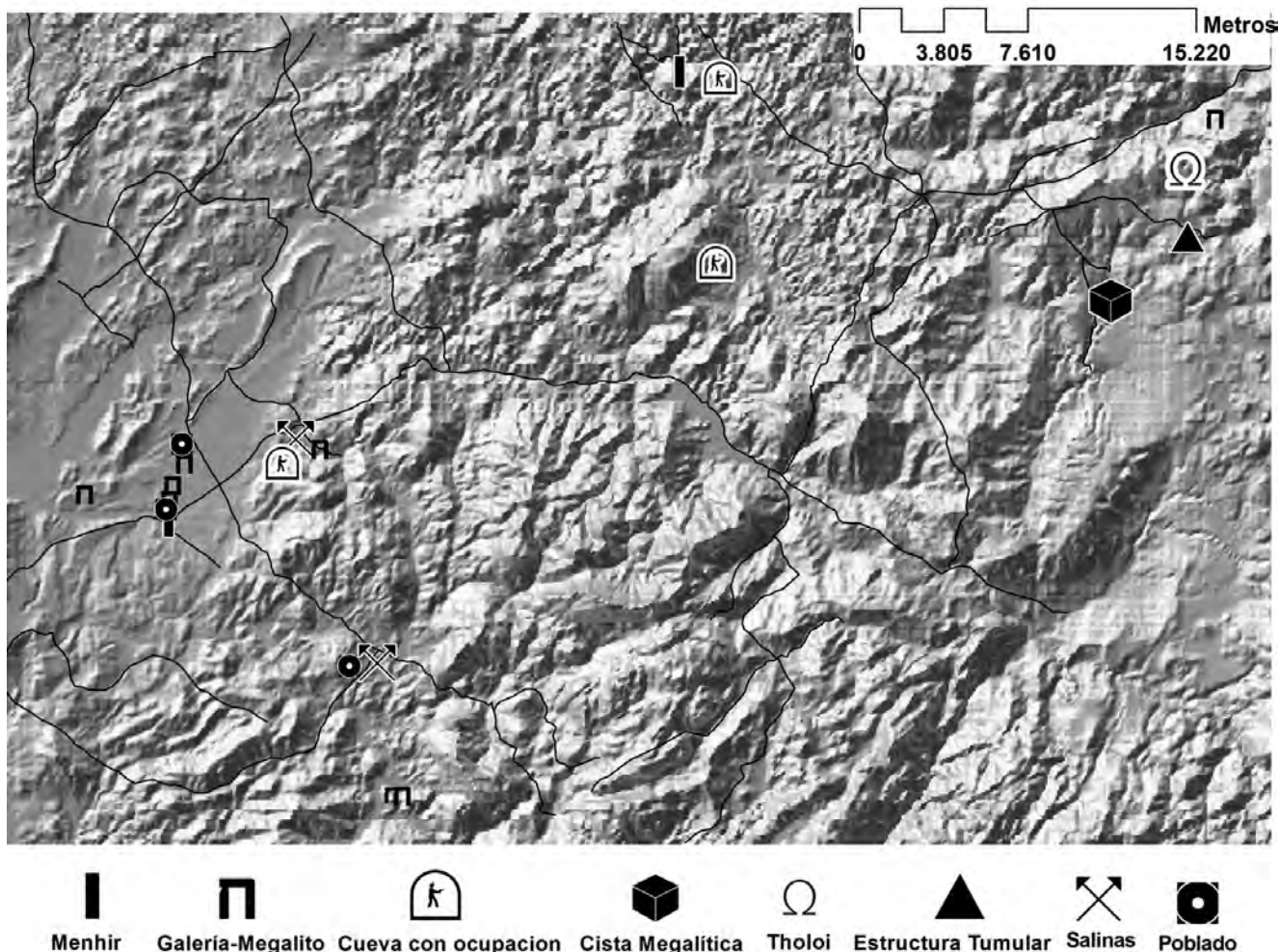


Figura 16.a. Megalitismo del Norte de Cádiz: Ubicaciones de dólmenes, menhires, habitats y cuevas sobre red de caminos y cañadas.

contemporáneo, y muy probablemente por los mismos grupos (Bueno *et al.*, 2004a).

Los indicadores de Alberite I y II, sobrepasan los dos metros de altura: 2,20 m en el caso del menhir Sur de Alberite I, y 2,93 m en el menhir indicador de Alberite II. Su diferencia con el menhir de la Lancha, unos 20 cm, se palia si le sumamos la altura del túmulo sobre el que se inscribe. El de la Alberquilla se sitúa en 2,25 m. De los dos últimos, al igual que del de la dehesa Tomillo, no podemos afirmar su envergadura total, pues no están excavados. Todos ellos, en lo que hoy sabemos, por tanto, en un rango medio que no alcanza los 3 m.

La soledad del menhir de la Alberquilla y del de Dehesa Tomillo, puede no ser tal. Por el contrario, el trabajo sistemático en la necrópolis de Alberite, consolida una importante agregación de menhires que alcanza ya el número de cuatro. Su posición muestra una compacta red de visibilidades, que repite sistemáticas conocidas en el área de Evora (Calado, 1997; Gonçalves *et al.*, 1997).

Desde el acceso Sur de la necrópolis, el primer menhir sería el de la Lancha. Tras él el de Alberite II, el más alto, sería visible, así como desde éste podrían observarse

los menhires del acceso de Alberite I. Esa red de hitos delimitaba un territorio transitado, señalando con imágenes antropomorfas su propiedad, y su funcionalidad. Un territorio definido por los símbolos de la tradición en su versión más visible, la detentada por los menhires.

Las posibles áreas de extracción en el caso de Alberite son las mismas que las utilizadas para los ortostatos. Tanto es así que ya hemos señalado la identidad de perfiles y trabajos de la superficie entre unos y otros. Lo mismo es aplicable al menhir de Alberite II, pero en este caso con un mayor trabajo que incluye la talla de los extremos proximal y distal.

El bloque de la Lancha pudo obtenerse de la misma fuente, constituyendo una porción paralelepédica de una extracción en bruto, sin recortes, ni adecuaciones posteriores, a excepción del aprovechamiento de la superficie de la cara Este para añadirle un aspecto esteliforme.

El menhir de la Alberquilla se extrajo de un bloque calizo, repitiendo los perfiles característicos de extracción de muchos de los menhires del Alentejo: una cara plana que se corresponde con la de fisura de la cantera, la que sirvió para la extracción. Y una cara abombada



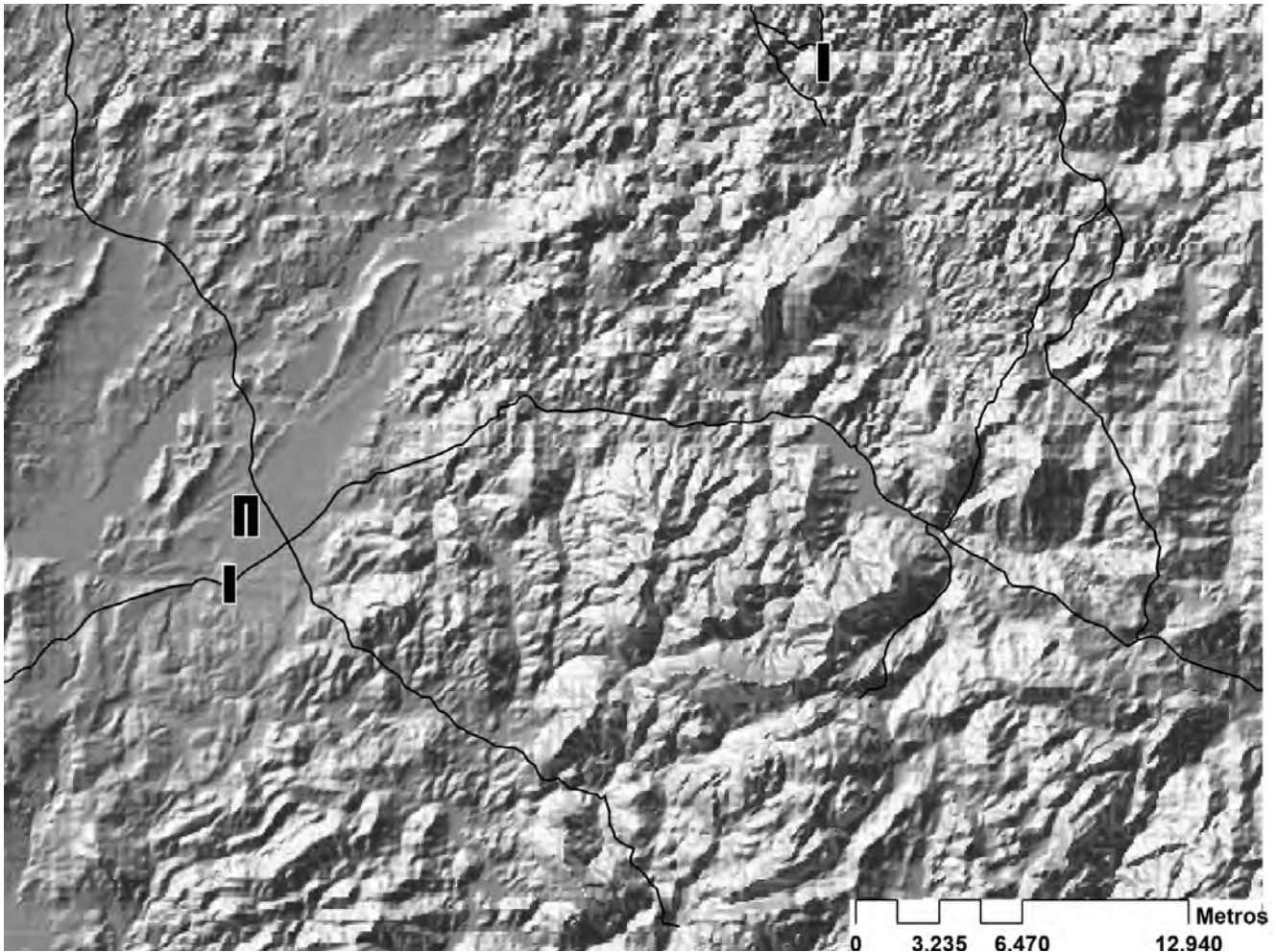


Figura 16.b. Megalitismo del Norte de Cádiz: Menhires y cruces de caminos.

que sería la superficie exterior de la que se extrajo la materia prima (Scarre, 2004).

Este tipo de apreciaciones no debe dejar de lado otra interesante evidencia. En muchos casos del megalitismo europeo, algunos de los bloques que conforman la base de los menhires e, incluso de los ortostatos de los monumentos, son piedras recogidas de lugares específicos en los que éstas existen sueltas, de modo natural (Scarre, 2008). Recientemente hemos propuesto esta opción para los menhires de la Peña de los Enamorados, en Antequera (Bueno *et al.*, 2009). Se trataría, pues, de auténticas piedras-trofeo (Scarre, 2004), en tanto que piezas buscadas, escogidas y transportadas de modo individual, por el valor que se les da a su aspecto, su color, el sitio del que proceden o la sugerente forma que presentan (Bueno *et al.*, 2008b).

Su nítida asociación con zonas de paso tradicionales reitera la de los dólmenes (Bueno, 1991; Wheatley y Murrieta, 2008), insistiendo en la compacta asociación entre todas las evidencias que en las mismas cotas se agrupan en los territorios megalíticos: habitación, necrópolis, menhires, (Fig. 17). Hemos argumentado este tipo de asociaciones en el Tajo (Bueno *et al.*, 2004a, 2005a) y en el Norte de la Península (Bueno *et al.*, 2005b, e.p.). Los datos que aquí se aportan corroboran

estas agregaciones en Andalucía occidental.

Efectivamente el cruce de datos entre cañadas y cordeles digitalizados y dólmenes georreferenciados, confirma su estrecha relación. Si destacamos la posición de los menhires, observaremos un valor añadido. Y es que éstos ocupan los lugares más estratégicos de cruce de caminos, opción demostrable en el caso del menhir de la Lancha y de los menhires indicadores del dolmen de Alberite I, (Fig. 18).

Un argumento a favor de esa compacidad habitat-necrópolis-menhires, es la observación de la recurrente asociación a cursos de agua, esencial para el desarrollo de la vida humana (Bueno *et al.*, 2002, 2005a). De ahí que los menhires reiteren posiciones con los megalitos, y a su vez éstos con las zonas de habitación, pues en su conjunto repiten fórmulas tradicionalmente asignadas a los asentamientos humanos. Lo simbólico justifica lo cotidiano erigiéndose en el elemento más visible de la propiedad y tránsito de los territorios ocupados.

En el caso que nos ocupa hemos de añadir otro argumento de enorme peso económico. Tanto la necrópolis de Alberite, como la del Juncal se encuentran en las proximidades de importantes zonas de extracción de sal, valorando lo que este “oro” de la antigüedad debió de suponer desde el neolítico. Los interesantes





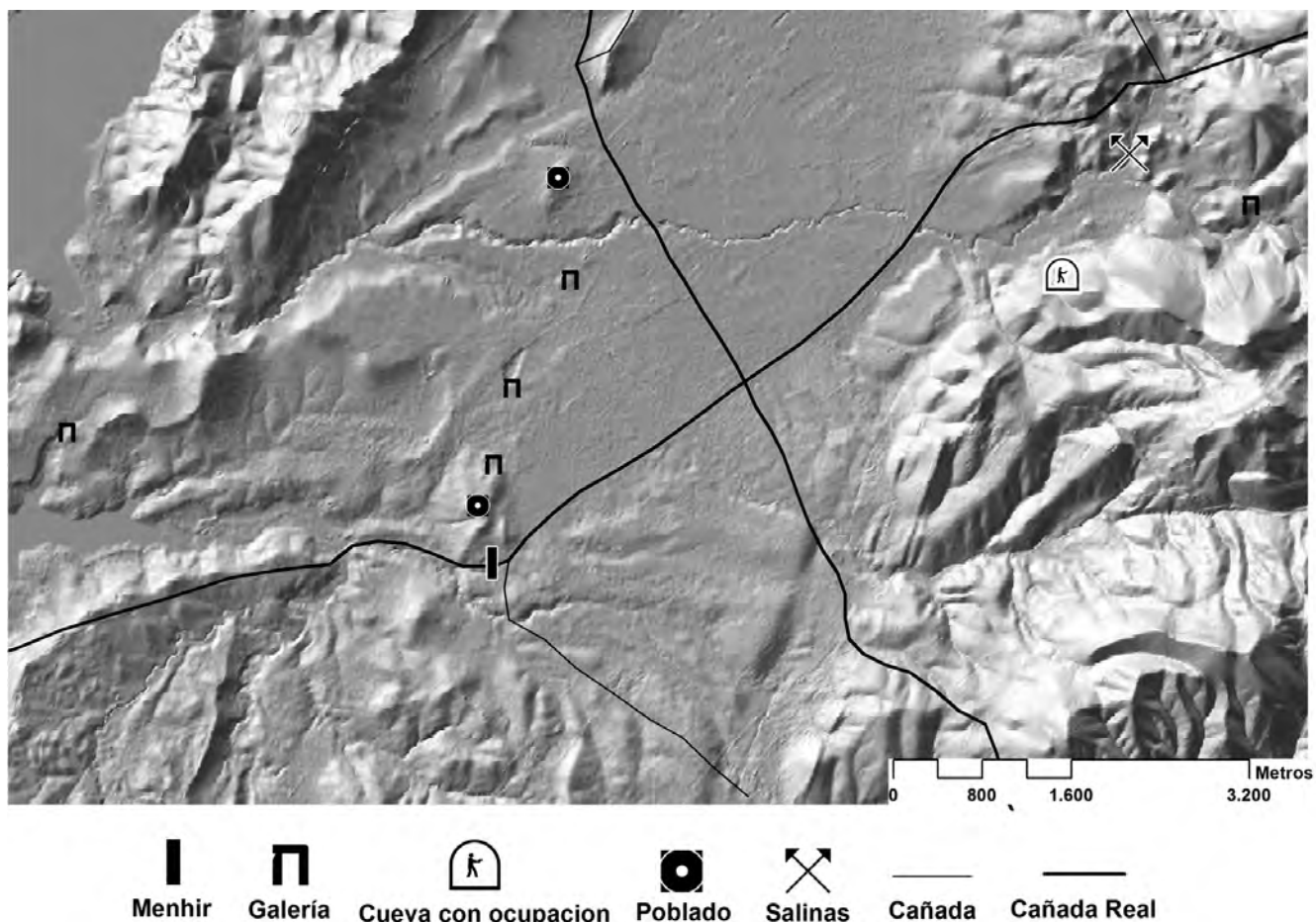


Figura 17- Tipología de yacimientos del área de Villamartín y posición georeferenciada de cañadas.

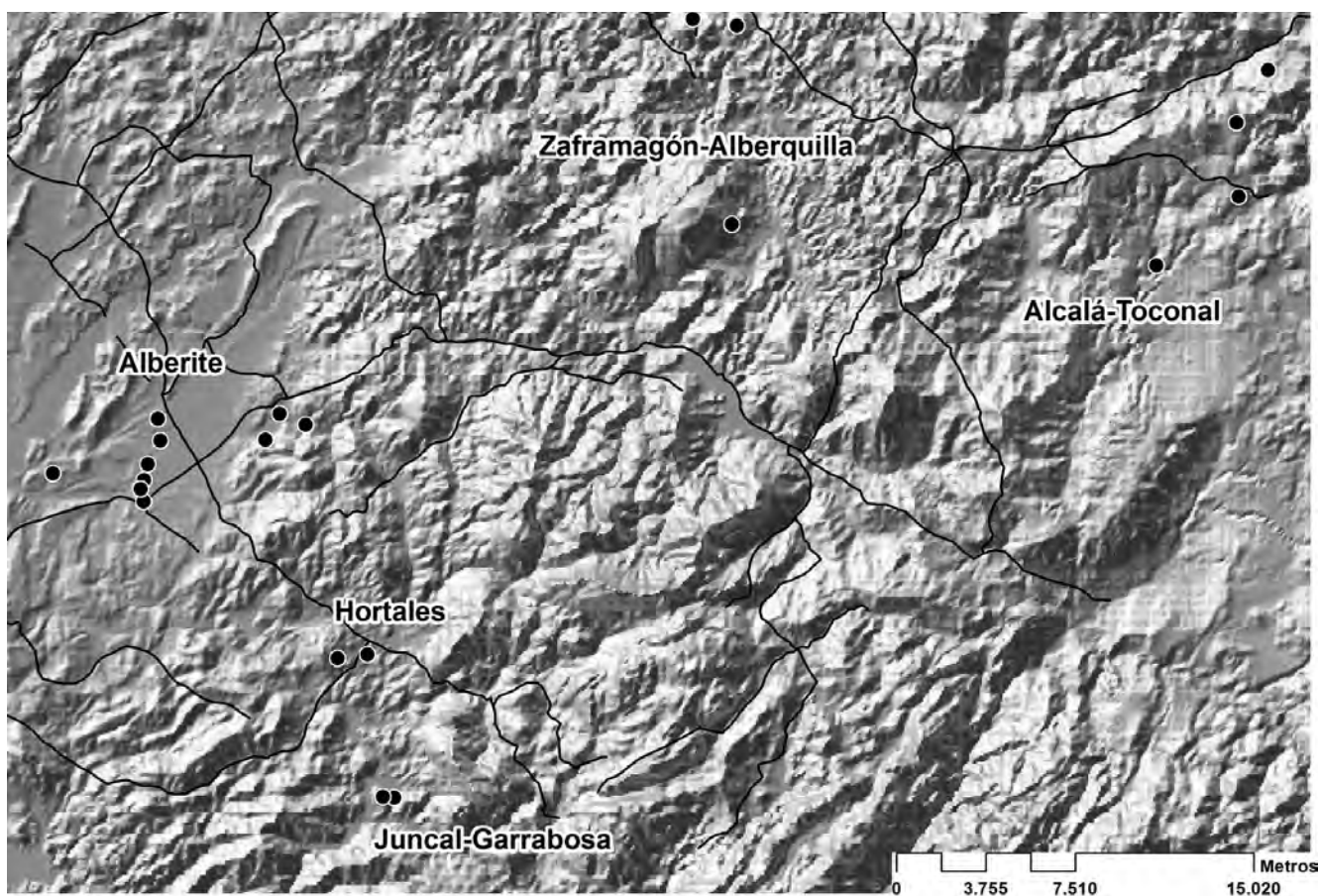


Figura 18- Detalle de la posición de necrópolis megalíticas, menhires, asentamientos y cuevas ocupadas, en relación con cañadas y caminos georeferenciados.

trabajos llevados a cabo en la salinas de Cardona, en Cataluña, proponen que ésta fue uno de los más destacados factores económicos del despegue neolítico en la región (Weller, 2002).

La conexión de estas huellas de actividad humana con la presencia de pinturas y grabados al aire libre, goza de refrendo en las áreas megalíticas en las que se han desarrollado prospecciones dirigidas (Bueno *et al.*, 2004a, 2006, 2008a), y esperamos que se concreten en la zona que ahora nos ocupa. Dos áreas se configuran como particularmente sugerentes. Por su proximidad al menhir de la Alberquilla, el peñón de Zaframagón, gran testigo calcáreo en cuya ladera Noroeste se conocen abrigos con cerámica prehistórica; y por otra parte, el macizo dolomítico de la Sierra de Lijar en Algodonales, donde existe referencia a decoraciones pintadas de dudosa antigüedad (Dams y Dams, 1981), aunque los trabajos recientes de prospección han documentado restos de la Prehistoria reciente en las llamadas Cueva Santa, Cueva del Relojero 1 y Cueva Chamusquina (Giles *et al.*, 1999).

## DECORACIONES DE LOS MENHIRES GADITANOS

Proponer un marco de análisis de los menhires que aportamos, pasa por establecer el punto del conocimiento de este tipo de manifestaciones en Andalucía y en el resto de la Península Ibérica.

Ya hemos mencionado lo breve de su historiografía en el Sur de la Península, de no ser en la zona occidental en relación con el megalitismo portugués, lo que ha contribuido a establecer fronteras entre el megalitismo algarvio y el onubense-gaditano, similares a las que durante demasiado tiempo perduraron en la investigación entre el Alentejo y el megalitismo extremeño (Bueno, 2000).

Ese tipo de asunciones reflejan el peso del evolucionismo y del difusionismo cultural en el estudio del megalitismo ibérico, que ha ido creando lastres en forma de constantes fronteras que sólo pueden superarse con un concepto más amplio de la cultura, y de la interacción entre los grupos que ocuparon la Península Ibérica a lo largo del neolítico y calcolítico.

Precisamente la variedad de formas, ubicaciones y asociaciones de las piezas que ahora presentamos de Cádiz, contribuye a romper una de esas fronteras, la que dibujaba el núcleo originario y constitutivo de los menhires peninsulares en el suroeste portugués y alejaba el interior de la presencia de este tipo de manifestaciones simbólicas o las explicaba como ejemplos más tardíos (Calado, 2002).

El estudio detenido de los contextos arqueológicos acabará por definir situaciones muy semejantes a las que se plantearon con el megalitismo en los años 80. Las fechas C14 de distintas arquitecturas en regiones

diferentes de la Península contribuyeron a relativizar y matizar enormemente la tradicional hipótesis del origen portugués (Arnaud, 1982), obligando a perspectivas más complejas (Bueno, 1991; Bueno *et al.*, 2005a), que incluyen el poliformismo y la capacidad de evoluciones regionales (Bueno, 1994).

Estas diferencias tenían arraigo en una supuesta división entre las producciones simbólicas del Norte y las del Sur (Shee, 1981), que la investigación actual ha demostrado superada (Bueno y Balbín, 1992, 2003, 2006a). La presencia de discursos funerarios en forma de grabados y pinturas con una normativa expresa, certifica la igualdad ideológica del megalitismo ibérico o, cuando menos, el conocimiento de una serie de ideas en torno a la muerte que se expresan de modo similar aunque con estilos regionales.

Como una parte muy abundante de los menhires atlánticos (Benetau, 2000), los gaditanos pueden estar ausentes de decoración. De las seis piezas que presentamos, tres tienen una decoración explícita, si bien ya hemos señalado las posibilidades de decoraciones pictóricas no conservadas que, en Cádiz poseen el contundente argumento de la abundante pintura del dolmen de Alberite I.

En todos los casos, las piedras aluden a presencias antropomorfas. La mayor parte son de caliza y en menor proporción arenisca. La primera, materia prima muy abundante en la zona y totalmente distinta a la preponderante en los menhires portugueses que suele ser granito. Por cierto, la más abundante en la región, al igual que sucede en el caso gaditano.

La figura antropomorfa está insinuada en el caso del menhir de la Lancha mediante una preparación semicircular que, como decíamos, es similar a la de algunas piezas portuguesas de fuerte apariencia esteliforme.

Los motivos circulares de Alberite II y de la Alberquilla entran dentro de las temáticas conocidas al interior de monumentos megalíticos.

En el primer caso, -las cazoletas-, tenemos datos en la misma necrópolis en la que algunos de los ortostatos de Alberite I presentan cazoletas de variados diámetros. La más peculiar la que en el ortostato 10 se asocia al grabado de rayos solares, repitiendo la mezcla cazoleta-incisión del menhir de Alberite II. Los ejemplos más directos para este tipo de representaciones se localizan al aire libre, y, sobre todo, en la fachada atlántica europea.

Para cazoletas en menhires sí tenemos referencias. Así las presentes en la trasera de la estatua-menhir del dolmen de Navalcán, en Toledo (Bueno *et al.*, 1999, 2007), las profundas cazoletas de la parte superior del menhir del Cabezo, en Alcántara, Extremadura (Bueno *et al.*, 2000) o las del menhir de Lavajo 1, en el Algarve (Cardoso *et al.*, 2002)

Pero el círculo del menhir de La Alberquilla es más







Figura 19- Algunas decoraciones petroglíficas al interior de monumentos megalíticos, según Bueno et al. e.p., fig.30: Azután, Pola de Allande, Oles, Plá de la Calma, Arquinha da Moura, Mota Grande y Arroyo de las Sileras.

complejo. Se trata de una espiral y, por tanto, entra dentro de los temas conectados con las representaciones al aire libre más clásicas del Noroeste. Esta temática tiene una especial trascendencia al haberse localizado en Andalucía. En primer lugar porque se entendía que sólo tenía papel al aire libre sobre rocas de orientación cenital, y en segundo lugar porque se admitía su ubicación singular en el Noroccidente peninsular.

Ambas cuestiones han venido perdiendo fuerza a partir de los trabajos de campo de los últimos años, que han contribuido a difuminar las múltiples fronteras para el análisis de la Prehistoria Reciente ibérica (Bueno *et al.*, e.p.).

Los temas petroglíficos del menhir de Alberite I y la Alberquilla, se suman a todo un conjunto de evidencias megalíticas que exceden a la definición geográfica tradicional.

Ya P. Acosta Martínez (1968: 118) señaló temas pictóricos a los que denominó petroglifoides, cuya situación sobrepasaba el territorio clásico de los petroglifos gallegos. Sabemos también de su presencia en yacimientos al aire libre de la zona occidental andaluza. El más conocido de los yacimientos es el de Los Aulagares (Amo, 1974), en el entorno de la necrópolis megalítica del mismo nombre, pero no es el único porque motivos similares se encuentran en cotas asociadas al agua de importantes yacimientos calcolíticos y de la Edad del Bronce de Granada (Cámara y Contreras com. personal).

Poco conocidos, los grabados del dolmen de Arroyo de las Sileras, en Córdoba (Cabrero, 1988; Santos Gener, 1948), repiten la misma temática. Y muy posiblemente, a tenor de la descripción de Fernández Oxea (1951), la losa que hacía de puerta de una cámara hipogea de la necrópolis de Haza de Trillo en Jaén, presentaba un tema similar.

En el Norte disponemos de los datos recientemente obtenidos en el estudio de las necrópolis vizcaínas (Bueno *et al.*, e.p.). A las piezas de menor tamaño del dolmen de Mendigana, podemos sumar la decoración espiral de uno de los menhires de Sorbitxuaga.

En el Oeste, la estela-menhir de Herdade do Barrocal (Gomes, 2007), presenta la única espiral documentada en el megalitismo suroccidental hasta la documentación del menhir de la Alberquilla en Cádiz. La diferencia con la pieza portuguesa que presenta otros grabados, es como el menhir Sorbitxuaga 2, la Alberquilla tiene la espiral como tema muy destacado de su superficie decorada.

Por tanto, al igual que en el Norte hemos podido argumentar la conexión de temas petroglíficos con los realizados al interior de los megalitos (Bueno *et al.*, e.p.), en Andalucía disponemos de datos que lo confirman, proponiendo un argumento más a la fuerte conexión entre grafías funerarias y grafías al aire libre en el territorio de los constructores de megalitos, (Fig.19).



## MENHIRES Y MEGALITOS. MEGALITOS Y MENHIRES

Ya G. Leisner (1949: 34), había sugerido la identificación de menhires al interior de algunas cámaras, caso de la de Anta das Cabeças o, como menhires indicadores, caso del de Vale de Rodrigo I, ya citado, del que Gomes (1997) demostró su decoración en ambas caras y una interesante superposición de grabados, que avala un uso largo de la pieza.

También este autor identificó en su excavación de la cámara con corredor de Pedra Eşcorregada, próxima a un alineamiento de menhires, la fragmentación e incorporación de uno de ellos a los soportes del monumento (Gomes, 1997: 331). Las fechas C14 del depósito, que el autor ha citado siempre calibradas a 2 sigma: la primera 3370-2934 (ICEN-847) y la segunda, 2587 cal BC. (ICEN-844) (Gomes, 1994), sirven para valorar la más antigua como referencia "ante quem" para los menhires: fines IV milenio cal BC.

Por tanto, pese a las perspectivas expresas de separar los menhires como "megalitismo no funerario o pre-funerario" (Calado, 1997), del decurso de las arquitecturas megalíticas, lo cierto es que disponíamos y disponemos de evidencias que los asocian de modo muy directo.

Algunas de ellas ya se han desgranado en este texto, fundamentalmente las que se refieren a la incorporación de éstos como soportes de megalitos. Pero queremos insistir en que sus perfiles, tratamientos y, en ocasiones, decoraciones, apuntan hacia la hipótesis de aunar unos y otros, soportes dolménicos y menhires, en un mismo concepto: el que tiende a expresar mediante las piedras figuras humanas (Bueno *et al.*, 2008b).

Su documentación en Andalucía iguala los datos del interior con los del occidente portugués, como ya ha sucedido en otras regiones megalíticas (Bueno *et al.*, 2005 a, b y c; Bueno *et al.*, e.p.), y permite esperar nuevos datos que consoliden un desarrollo parejo al de los monumentos megalíticos.

La antigüedad del monumento de Alberite I ofrece una referencia relativa para sus menhires que, o bien estaban allí con anterioridad, o se colocaron tras el cierre de la galería. Lo que supondría que los menhires se habrían erigido antes de la mitad del V milenio cal BC, o algo después. No disponemos de referencias de este tipo para Alberite II, pero como ya argumentamos (Bueno *et al.*, 1999, 2007a), parte de sus grabados encajan con técnicas y temas de Alberite I, por lo que resulta convincente una fecha semejante.

No es fácil valorar una cronología para el menhir de la Lancha, aunque los argumentos que hemos concitado para los más próximos a Alberite I y II podrían resultar igualmente válidos. Sin dejar de lado que la presencia de cerámicas del neolítico antiguo sugiere la posibilidad de un uso anterior asociado a los poblados definidos en el entorno de la necrópolis, y su incorporación al depósito de los ancestros en el momento de su construcción.

Las cronologías conocidas para menhires portugueses los conectan con la ideología de los primeros agricultores (Bueno *et al.*, 2007b). Los trabajos de Gomes (1994 y 1997), han demostrado la relación de los menhires algarvios con el poblamiento neolítico más antiguo de la región. La fecha de una concha localizada en el túmulo del menhir de Padrão (Gomes, 1994: 331) lo situaría en el VI milenio cal BC.

También en el Algarve, D. Calado y su equipo (2004), han publicado fechas OSL para el menhir de Quinta da Queimada. La relacionada con los materiales neolíticos del depósito 5925+175BP (Shftd 02013), es la que los autores consideran viable para la erección del menhir.

El Alentejo es más pobre en cronologías C14 asociadas a los menhires, pero más rico en estudios sobre su implantación, sobre su estrecha conexión con el poblamiento del neolítico antiguo y sobre la presencia de estructuras complejas (Calado, 1997, 2006). La única fecha conocida hasta el momento, se sitúa al interior del territorio alentejano y procede del menhir de Meada (Oliveira, 1997: 234). Se trata de una muestra de carbón que procede de la fosa de implantación del menhir: 6022+ 40BP (Utc - 4452). La coincidencia de la fecha del menhir de Meada con las cronologías del poblado neolítico antiguo de Los Barruecos (Cerrillo *et al.*, 2005), corrobora las ocupaciones de los primeros productores y su relación con la simbología de los menhires (Bueno *et al.*, 2007 a y b).

La necrópolis de Dehesa Tomillo es más reciente y, por lo que sabemos podría situarse entre fines del IV y el III milenio cal BC (Martínez *et al.*, 1991, 1992). En esa horquilla podría haberse erigido su menhir.

Más difícil es proponer un acercamiento cronológico para el menhir de la Alberquilla, pues su contexto arqueológico próximo no posee ninguna concreción por el momento. Los temas petroglíficos del dolmen de Arroyo de las Sileras se realizaron sobre una construcción del estilo de las de Alcalá del Valle, por lo que utilizar esa horquilla como propuesta "ante quem", resulta razonable. No obstante, otros temas petroglíficos albergados en dólmenes poseen cronologías más antiguas, por lo que a la espera de poder aportar datos más específicos acerca del contexto próximo del menhir de La Alberquilla, no podemos descartar una cronología más antigua.

La reutilización de piezas fue una constante en el decurso cronológico de las construcciones megalíticas europeas, y la estela del Toconal, en la misma provincia (Rodríguez, 1991; Bueno *et al.*, 2007a : fig.24), es un buen ejemplo.

Si bien estos gestos de integración del pasado en el presente están muy claros en megalitos antiguos, no es menos cierto que datos como los que se acumulan en la necrópolis de Villanueva de Córdoba, apuntan a que



en el III milenio cal BC, también la recuperación del pasado ocupó un lugar destacado en los gestos funerarios.

Menhires, megalitos y áreas de habitación formarían un todo compacto dentro del espacio de los constructores de megalitos a lo largo de más de tres milenios. Las raíces en el mundo de los antiguos productores se detectan por igual en los menhires y en los dólmenes que, en varias ocasiones, se asientan sobre habitaciones del primer Neolítico (Bueno *et al.*, 2002, 2005a, 2007a,b).

Si atendemos a los contextos, los menhires, al igual que los dólmenes decorados, se erigieron y utilizaron a lo largo de toda la secuencia neolítico, calcolítico y bronce (Bueno *et al.*, 2004a, 2007b), con un interesante papel en contextos de la Edad del Hierro que la investigación reciente está sacando a la luz (Bueno *et al.*, 2007a y e.p.; Calado, 2006: 631; Rocha, 2003; Silva, 2003). Pero su evidente inserción en panoramas más antiguos que los megalitos, aboga por su consideración en el ámbito de las referencias ideológicas, que recurren al pasado y a la tradición como justificación de posiciones territoriales concretas.

## AGRADECIMIENTOS

El trabajo que presentamos se viene realizando con el apoyo de sucesivos proyectos CICYT, el último de los cuales está dedicado al Arte Megalítico de Andalucía. Mostramos nuestro reconocimiento a los compañeros Juan Antonio Cámara Serrano, Francisco Contreras Cortés, Iván García Jiménez, José Antonio Linares Catela y Pedro Luis Mozo Holgado, que nos aportaron conocimientos de sus respectivos marcos geográficos de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1968): *La pintura rupestre esquemática en España*. Salamanca.
- ALBURQUERQUE E CASTRO, L. (1961): "Um novo aspecto interpretativo da ornamentação dos monumentos megalíticos". *Revista de Guimarães*, 71 (3-4): 255-260.
- ALMEIDA, F. de, FERREIRA, O. da V. (1958): "Duas sepulturas megalíticas dos arredores de Idanha-a-Velha". *Revista de Guimarães*, 68 (3-4): 317-322.
- ALONSO DE LA SIERRA FERNÁNDEZ, J. (2002): *Museo de Cádiz. Cuaderno de Divulgación. Sala de Prehistoria*. Junta de Andalucía. Cádiz. 22 p.
- AMO, M. del (1974): "Los grabados rupestres de Los Aulagares (Zalamea la Real, Huelva)". *Miscelánea Ampuritana. XXV aniversario de los cursos internacionales de Prehistoria y Arqueología (1947-1971)*. Vol. I: 69-86.
- ARNAUD, J.M. (1982): "Le néolithique ancien et le processus de néolithisation au Portugal". *Le Néolithique ancien méditerranéen. Archéologie en Languedoc*, nº spécial: 29-48.
- BALBIN BEHRMANN, R. de, BUENO RAMÍREZ, P. (1996): "Soto, un ejemplo de arte megalítico al Suroeste de la Península Ibérica", en A. Moure (ed.), *El Hombre Fósil ochenta años después*. Santander: 467-505.
- BELTRAN MARTÍNEZ, A. (1986): "Megalitismo y arte rupestre esquemático: problemas y planteamientos". *Actas de la Mesa redonda sobre Megalitismo Peninsular*. Madrid: 21-32.
- BELEN DEAMOS, M<sup>a</sup>. (1974): "El petroglifo de Las Tierras (Villanueva de Los Castillejos, Huelva)". *Trabajos de Prehistoria*, 31: 337-348.
- BENETAU, G. (2000): *Les alignements de menhirs du Sud de la Vendée*. Ed. Anthropologica.
- BERDICHEWSKY SCHER, B. (1964): *Los enterramientos en cuevas artificiales del Bronce I Hispánico*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, vol. VI. Madrid.
- BUENO RAMÍREZ, P. (1991): *Megalitos en la Meseta Sur: los dólmenes de Azután y La Estrella*. Excavaciones Arqueológicas en España, 159. Madrid.
- (1994): "La necrópolis de Santiago de Alcántara (Cáceres): Una hipótesis de interpretación para los sepulcros de pequeño tamaño del megalitismo occidental". *Boletín del Seminario de estudios de Arte y Arqueología*, 60: 25-104.
- (1995): "Megalitismo, estatuas y estelas en España". *Notizie Archaeologiche Bergomensi*, 3: 77-129.
- (2000): "El espacio de la muerte en los grupos neolíticos y calcolíticos de la Extremadura española: las arquitecturas megalíticas". *El Megalitismo en Extremadura. Homenaje a E. Dieguez*. Extremadura Arqueológica, VIII: 35-80.
- (2007): "Prólogo", en E. Cerrillo Cuenca y A. González Cordero (eds.): *Cuevas para la eternidad*: 6-11.
- BUENO RAMÍREZ, P. y BALBIN BEHRMANN, R. de (1992): « L' Art mégalithique dans la Péninsule Ibérique. Une vue d'ensemble ». *L' Anthropologie*, 96: 499-570.
- (1996): "La decoración del dolmen de Alberite", en J. Ramos y F. Giles (coord.), *El dolmen de Alberite (Villamartín): Aportación a las formas económicas y sociales de las comunidades neolíticas en el Noreste de Cádiz*. Cádiz: 285-312.
- (1997a): "Ambiente funerario en la sociedad megalítica ibérica: arte megalítico peninsular", en A. Rodríguez Casal (ed.), *O Neolítico Atlántico e as orixes do megalitismo*. Santiago de Compostela: 693-718.
- (1997b): "Arte megalítico en sepulcros de falsa cúpula. A propósito del monumento de Granja de Toniñuelo (Badajoz)". *Brigantium*, 10: 91-121.
- (2000a): « Art mégalithiques art en plein air: Approches de la définition du territoire pour les groupes producteurs de la Péninsule Ibérique ». *L' Anthropologie*, 104: 427-458.

- (2000b): "La grafía megalítica como factor para la definición del territorio". *Arkeos*, 10: 129-178.
- (2002): « L'art mégalithique péninsulaire et l'art mégalithique de la façade atlantique: un modèle de capillarité appliqué à l'art post-paléolithique européen ». *L'Anthropologie*, 106: 603-646.
- (2003): "Una geografía cultural del arte megalítico ibérico: las supuestas áreas marginales", en R. de Balbín y P. Bueno (eds.), *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI. Primer Congreso Internacional de Arte Prehistórico en Ribadesella*: 291-313.
- (2004): "Imágenes antropomorfas al interior de los megalitos: las representaciones escultóricas", en M. Calado (ed.): *Sinais de pedra. I Coloquio Internacional sobre Megalitismo e Arte Rupestre*. Evora. CD.
- (2006a): "Arte megalítico en la Península Ibérica: contextos materiales y simbólicos para el arte esquemático", en J. Martínez García y M. Hernández Pérez (eds.): *Arte rupestre Esquemático en la Península Ibérica*. Comarca de Los Vélez: 57-84.
- (2006b): "Arte parietal megalítico en la Península Ibérica", en F. Carrera Ramírez y R. Fábregas Valcarce, *Arte Parietal Megalítico en el Noroeste Peninsular. Conocimiento y conservación*. Santiago de Compostela: 153-212.
- (2006c): "Between power and mythology: evidence of social inequality and hierarchisation in the Iberian megalithic", en P. Díaz del Río y L. García Sanjuán (eds.), *Social Inequality in Iberian Late Prehistory*. BAR International Series, 1525: 37-52.
- BUENO RAMÍREZ, P., BALBÍN BEHRMANN, R. de y BARROSO BERMEJO, R. (2004a): « Application d'une méthode d'analyse du territoire à partir de la situation des marqueurs graphiques à l'intérieur de la Péninsule Ibérique: le Tago International », *L'Anthropologie*, 108: 653-710.
- (2004b): "Arte megalítico en Andalucía: una propuesta para su valoración global en el ámbito de las grafías de los pueblos productores del Sur de Europa". *Mainake*, XXVI: 29-62.
- (2005a): *El dolmen de Azután (Toledo) Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. UAH. Diputación de Toledo. Monografías 02.
- (2005b): "La estela armada de Soalar. Valle del Baztán (Navarra)". *Trabajos de Arqueología Navarra*, 18: 5-40.
- (2005c): « Hierarchisation et métallurgie: statues armées dans la Péninsule Ibérique », *L'Anthropologie*, 109: 577-640.
- (2007a): "Chronologie de l'art Mégalithique ibérique: C14 et contextes archéologiques ». *L'Anthropologie*, 111: 590-654.
- (2007b): "Ideología de los primeros agricultores en el Sur de Europa: las más antiguas cronologías del arte megalítico ibérico". *Cuadernos de Arte Rupestre*, nº 4: 281-312.
- (2008a): "Models of integration of rock art and megalith builders in the International Tagus", en P. Bueno, R. Barroso y R. de Balbín (eds.), *Graphical markers & megalith builders in the International Tagus. Iberian Peninsula*. BAR series, 1765: 5-15.
- (2008b): "Dioses y antepasados que salen de las piedras". Patrimonio Megalítico: más allá de los límites de la Prehistoria. *PH*, 67. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial monográfico*: 62-67.
- (2009): "Análisis de las grafías megalíticas de los dólmenes de Antequera y su entorno". *PH*.
- BUENO, P., BALBÍN, R. de, BARROSO, R., ALCOLEA, J.J., VILLA, R. y MORALEDA, A. (1999c): El dolmen de Navalcán. *El poblamiento megalítico en el Guadyerbas*. Servicio de Arqueología de la Diputación de Toledo.
- BUENO, P., BALBÍN, R. de, BARROSO, R., ALDECOA, A., CASADO, A., GILES, F., GUTIÉRREZ, J. Mª, y CARRERA, F. (1999): "Estudios de arte megalítico en la necrópolis de Alberite". *Arqueología e Historia local. Estado actual en la Sierra de Cádiz. Actas del IV Seminario de Historia de Ubrique*. Papeles de Historia, nº 4: 35-60.
- BUENO, P., BALBÍN, R. de, BARROSO, R., ALDECOA, A. y CASADO, A. (2000): "Dólmenes en Alcántara (Cáceres). Un proyecto de consolidación e información arqueológicas en las comarcas extremeñas del Tajo. Balance de las campañas de 1997 y 1998". *El Megalitismo en Extremadura. Homenaje a E. Dieguez*. Extremadura Arqueológica VIII: 129-168.
- BUENO RAMÍREZ, P., BALBÍN BEHRMANN, R. de, DIAZ-ANDREU, M., y ALDECOA QUINTANA, A. (1998): Espacio habitacional/espacio gráfico: grabados en el término de la Hinojosa (Cuenca). *Trabajos de Prehistoria* 55, nº 1: 101-120.
- BUENO RAMÍREZ, P., BALBÍN BEHRMANN, R. de, BARROSO BERMEJO, R., LÓPEZ QUINTANA, J.C. y GUENAGA LISAZU, A. (2009): « Frontières et art mégalithique. Une perspective depuis le monde pyrénéen », *L'Anthropologie*, vol. 113. Paris: 882-929
- BUENO, P., BARROSO, R., BALBÍN, R. de (2008c): "The necropolis of Era de la Laguna, Santiago de Alcántara, Cáceres, in the context of the megalithism of the central region of the International Tagus", en P. Bueno, R. Barroso y R. de Balbín (eds.), *Graphical Markers and Megalith Builders in the International Tagus, Iberian Peninsula*. B.A.R. International series nº 1765. Oxford: 41-59.
- BUENO RAMÍREZ, P., BARROSO BERMEJO, R., BALBÍN BEHRMANN, R. de, y CARRERA RAMÍREZ, F. (2006): Megalitos y marcadores gráficos en el Tajo Internacional: Santiago de Alcántara (Cáceres), Ayuntamiento de Santiago de Alcántara.
- BUENO, P., BARROSO, R., BALBÍN, R. de, CAMPO, M., ETXEBERRÍA, F., GONZÁLEZ, A., HERRASTI, L., JUAN, J., LÓPEZ, P., LÓPEZ, J.A., MATAMALA, J.-C. y SÁNCHEZ, B. (2002): "Áreas habitacionales y áreas funerarias en el Neolítico de la cuenca interior del Tajo: la provincia de Toledo", *Trabajos de Prehistoria*, 59, 2: 65-80.
- CABRERO GARCÍA, R. (1988): *El fenómeno megalítico en Andalucía Occidental*. Universidad de Sevilla. Microfichas.
- CALADO, M. (1997): "Cromlechs alentejanos e a arte megalítica". *Brigantium*, 10: 287-297.
- (2002): "Standing stones and natural outcrops", en C. Scarre (ed.), *Monuments and landscape in atlantic Europe. Perception and society during the neolithic and early bronze*. Routledge: 17-35.
- (2006): Alentejo, en L. Oosterbeek (dir.), *Territorios da Préhistoria em Portugal*, vol. 08. Arkeos, 18.
- CALADO, D., NIETO, J.M. y NOCETE, F. (2004): "Menhires, símbolos e organização social. O extremo SW peninsular", en M. Calado (ed.), *Sinais da Pedra. I Coloquio Internacional sobre Megalitismo e Arte Rupestre*. Evora. CD.
- CARDOSO, J. L., CANINAS, J. C., GRADIM, A. y JOAQUIM, A. (2002): "Menhires de Alto Algarve interior: Lavajo I y II (Alcoutim)". *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol.5/2: 99-133.
- CHACÓN CANO, J. Mª, IGLESIAS GARCÍA, L. y QUEIPO DE LLANO MARTINEZ, G. (1995): "Petroglifos: aproximación a la interpretación. El modelo Riscal". *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 35(3): 269-286.
- CORZO SÁNCHEZ, R. (1983): "Conjunto megalítico de Alcalá del Valle". *Museo de Cádiz. Catálogo de la Exposición Bellas Artes - 83*: 8. Cádiz.
- (1984): "La Prehistoria de la provincia de Cádiz". Cádiz y su provincia, II: 15-44. Ediciones GEVER, Sevilla.
- CÓZAR, F., CUELLO, A., GALVÍN, J., JULIÁN, I. y MOZO, P. L. (2004): *Guía Turística de la Via Verde de la Sierra Norte de Cádiz y Sur de Sevilla*. Sevilla. 96 p.
- DAMS, L. y DAMS, M. (1981): "La roche peinte d'Algodonales (Cadix)". *Altamira Symposium*, 1979: 475-494.
- DOMÍNGUEZ-BELLA, S. y MORATA, D. (1995): "Aplicación de las técnicas mineralógicas y petrológicas a la arqueometría. Estudio de los materiales del Dolmen de Alberite (Villamartín, Cádiz)". *Zephyrus*, 48: 129-142.
- ESLAVA GALÁN, J. (1983): "Los grabados rupestres de Otiñar (Jaén)". *Boletín Informativo de la Asociación de Amigos de la Arqueología*: 15-18.
- FERNÁNDEZ OXEA, J. R. (1951): "Lápidas sepulcrales de la Edad del Bronce, en Extremadura". *Archivo Español de Arqueología*, XXIV: 293-318.
- FERRER PALMA, J. (1987): "El megalitismo en Andalucía central". *El megalitismo en la Península Ibérica*. Ministerio de Cultura. Madrid: 9-29.
- GARCÍA SANJUÁN, L., RIVERA, T. y WHEATLEY, D. W. (2006): "Prospección de superficie y documentación gráfica en el dolmen del Llano de la Belleza, Aroche, Huelva". *AAA'03. II Actividades sistemáticas y puntuales*: 181-192.
- GARCÍA SANJUÁN, L. y WHEATLEY, D. W. (2006): "Recent Investigations of the Megalithic Landscapes of Sevilla Province, Andalucía: Dolmen de Palacio III". *Proceedings of the Colloquium: Origin and Development of the Megalithic Phenomenon in Western Europe*. Bougon: 473-484.
- GAVILÁN, B. y VERA, J.C. (2005): "Neolítico y Megalitismo preferuario en Andalucía", en P. Arias, R. Ontañón y C. García-Morcó (eds.), *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*: 535-541.
- GILES, F., GUTIÉRREZ, J. Mª, SANTIAGO, A. y MATA, E. (1999): *Carta Arqueológica del Término Municipal de Algodonales (Cádiz)*. Informe depositado en la Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía en Cádiz.
- GIOT, P. R., MONNIER, J. L. y L'HELGOUACH, J. (1998): *Préhistoire de la Bretagne*. Rennes.
- GOMES, M. V. (1994): "Menires y cromleques no complexo cultural megalítico português: trabalhos recentes e estado da questão". *Estudos Pré-históricos*. Viseu: 317-342.
- (1997): "Megalitismo do barlovento algarvio. Breve síntese". *Setúbal Arqueológica*, vols. 11-12: 147-190.
- (2007): "Estela-menir da Herdade do Barrocal (Reguengos de Monsaraz, Évora): resultados dos trabalhos de 1995". *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Vol. 10, nº 1: 43-72.
- GONÇALVES, V., BALBÍN BEHRMANN, R. de, y BUENO RAMÍREZ, P. (1997): "A estela-menir de Monte da Ribeira (Reguengos de Monsaraz, Alentejo, Portugal)". *Brigantium*, 10: 235-254.
- GRUET, M. (2005): *Mégalithes en Anjou. Actualisation C.T. Le Roux. Cheminement*.
- GUTIÉRREZ ESCOBAR, S. y PALOMO PALOMO, J. (2002): "El conocimiento del megalitismo en Los Pedroches". *Boletín Informativo*, nº 435-436.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. Mª. (1999): "Nuevas contribuciones y líneas de investigación en la necrópolis megalítica de Villamartín (Cádiz), tras la intervención arqueológica de apoyo a la restauración y puesta en valor del Dolmen de Alberite I". *Arqueología e Historia local. Estado actual en la Sierra de Cádiz. Actas del IV Seminario de Historia de Ubrique. Papeles de Historia*, 4: 13-34.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. Mª. (2001): "Intervención arqueológica de apoyo a la restauración y puesta en valor del Dolmen de Alberite". *Anuario Arqueológico de Andalucía/1997. III. Actividades de urgencia*. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla: 137-147.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.Mª. (2003): "Sepulcros megalíticos de galería en los piedemontes y Sierra de Grazalema-Ronda". *ALMAJAR*, 1. Museo de Villamartín: 36-56.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.Mª. (2005): "Obras de restauración en el Dolmen de Alberite I". *ALMAJAR*, 2. Museo de Villamartín: 255-256.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. Mª. (2007a): "La necrópolis megalítica de Alberite, Villamartín", en S. Domínguez-Bella, José Ramos, J. Mª. Gutiérrez y M. Pérez (eds.), *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos en la Prehistoria. Libro de Resúmenes y guía de la excursión*. Universidad de Cádiz-Ayuntamiento de Villamartín. Cádiz: 134-146.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. Mª. (2007b): "Un avance de la excavación del sepulcro megalítico de El Juncal (Ubrique, Cádiz)". *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 9: 291-301.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.Mª. (2008): "Conservación, investigación y difusión del campo megalítico de Alberite. Experiencias de un proyecto inacabado". *Patrimonio Megalítico: más allá de los límites de la Prehistoria. PH*, 67. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial monográfico*: 170-175.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J.Mª. y ENRIQUEZ JARÉN, L. (2007): "Aprovisionamiento de rocas y procesos de trabajo en arquitecturas megalíticas del N.E. de Cádiz", en S. Domínguez-Bella, José Ramos, J.Mª. Gutiérrez y M. Pérez (eds.), *IV Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento*



## CUATERNARIO Y ARQUEOLOGÍA: HOMENAJE A FRANCISCO GILES PACHECO

de *Recursos Líticos en la Prehistoria. Libro de Resúmenes y guía de la excursión*. Universidad de Cádiz-Ayuntamiento de Villamartín. Cádiz: 90-91.

GUTIÉRREZ, J.M<sup>º</sup>, REINOSO, M<sup>º</sup>C., AGUILERA, L. y SANTIAGO, A. (2000): "Un balance del Neolítico de las Subbéticas occidentales al final del milenio", en A. Santiago, A. Martínez y J. Mayoral (eds.), *Actas del I Congreso Andaluz de Espeleología*. Sevilla: 151-175.

IGLESIAS, L., QUEIPO DE LLANO, G. y CHACÓN CANO, J. M<sup>º</sup>. (1992): "Grabados rupestres inéditos en el Cerro del Riscal (El Madroño, Sevilla)", *Spal*, 1: 209-218.

JALLOT, L. (1998): « Enquête typologique et chronologique sur les menhirs anthropomorphes: étude de cas dans le Sud de la France, l'Ouest, l'Arc alpin et la Bourgogne ». *Archéologie en Languedoc*, n<sup>º</sup> 22: 317-350.

LEISNER, G. (1949): *Antas dos arredores de Evora*. Edições Nazareth. Evora.

LEISNER, G. y LEISNER, V. (1959): *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Der Westen*. Walter de Gruyter, Berlin.

L'HELGOUACH, J. (1965): *Les sépultures mégalithiques en Armorique*. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie. Rennes.

(1997): Le dédoublement des motifs élémentaires dans l'art des tombes à couloir en Armorique; symétrie ou concept symbolique. *Brigantium*, 10: 37-46.

MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F. y PEREDA ACIEN, C. (1988): "La necrópolis prehistórica del Cerro de la Casería, Alcalá del Valle (Cádiz)". *AAA'88, III. Actividades de urgencia*: 78-83.

MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F., PEREDA ACIEN, C. (1991): "El Dolmen de El Carnerín (Alcalá del Valle, Cádiz): una sepultura 'megalítica' de la Edad del Bronce en la sierra gaditana". *AAA'89, III. Actividades de urgencia*: 66-70.

MARTÍNEZ, F., PEREDA, C. y ALCAZAR, J. (1991): "Primeros datos sobre una necrópolis prehistórica de excepcional interés: el cerro de la casería de Tomillos (Alcalá del Valle, Cádiz)". *AAA'90, III. actividades de urgencia*: 59-65.

MARTÍNEZ, F., ALCÁZAR, J. y PEREDA, C. (1992): "Enterramientos prehistóricos en Alcalá del Valle, Cádiz". *Revista de Arqueología*, 133: 10-19.

OLIVEIRA, J. (1997): "Datos absolutos de monumentos megalíticos da Bacia hidrográfica do rio Sever", en R. de Balbín Berhmann y P. Bueno Ramírez (eds.), *II Congreso de Arqueología Peninsular. T. II. Neolítico y Calcolítico*. Zamora: 229-239.

PARREIRA, R. (1996): *O conjunto megalítico do Crato (Alto Alentejo). Contribuição para registro das antas portuguesas*. Dissertação de Mestrado de Arqueologia. Universidade do Porto.

PIÑÓN VARELA, F. (2004): *El horizonte cultural megalítico en el área de Huelva*. Arqueología Monografías 22. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Sevilla, 359 p. 204 figs.

RAMOS, J. y GILES, F. (1996): *El dolmen de Alberite (Villamartín): Aportación a las formas económicas y sociales de las comunidades neolíticas en el Noreste de Cádiz*. Salamanca.

ROCHA, L. (2003): "O monumento megalítico do Monte da Tera (Pavía, Mora). Sector 2: resultados das últimas escavações". *Muita gente, poucas antas? Orígens, espaços e contextos do megalitismo*. *Trabalhos de Arqueologia*, 25: 339-350.

RODRIGUEZ FERNÁNDEZ, R. (1990): "El arte grabado megalítico en la provincia de Cádiz: galería cubierta de "El Toconal I" (Olvera, Cádiz)". *Gades*, 19: 25-40.

SANTOS GENER, S. (1948): "Dolmen con insculturas en Arroyo de las Sileras (Córdoba, Espejo)". *Crónica del IV Congreso Arqueológico del Sudeste Español*. Elche.

SCARRE, Ch. (2004): "Monumentos de pedra "rude" e pedras trofeu: a relação com os materiais nos megalitos de Europa occidental", en M. Calado (ed.), *Sinias da Pedra. I Colóquio Internacional sobre Megalitismo e Arte Rupestre*. Evora. CD.

(2008): "Nuevos enfoques para el estudio de los monumentos megalíticos de Europa Occidental". *Patrimonio Megalítico: más allá de los límites de la Prehistoria*. *PH, 67. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial monográfico*: 12-23.

SHEE, E. (1981): *The megalithic art of Western Europe*. Oxford.

SILVA, E. J. L. da (2003): "Novos dados sobre o megalitismo do Norte de Portugal". *Muita gente, poucas antas? Orígens, espaços e contextos do megalitismo*. *Trabalhos de Arqueologia*, 25: 269-270.

STOUT, G. y STOUT, M. (2008): *New Grange*. Cork University Press.

TARRÉTE, J. (1996): « L'art mégalithique du Bassin parisien. Art et symboles du mégalithisme européen ». *Revue Archeologique de l'Ouest*, suppl.8: 149-159.

WHEATLEY, D. y MURRIETA, P. (2008): "Grandes piedras en un mundo cambiante: la arqueología de los megalitos en su paisaje". *Patrimonio Megalítico: más allá de los límites de la Prehistoria*. *PH, 67. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial monográfico*: 24-33.

WELLER, O. (2002): "The earliest rock salt exploitation in Europe. A salt mountain in Spanish Neolithic". *Antiquity*, 76: 317-318.

[www.alcaladelvalle.es](http://www.alcaladelvalle.es)

[www.arte-sur.com](http://www.arte-sur.com)

[www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d10\\_jpg/Editado\\_MAGNA50\\_1036.jpg](http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/datos/magna50/jpg/d10_jpg/Editado_MAGNA50_1036.jpg)

[www.villanuevadedcordoba.com/www/index.php?opt...](http://www.villanuevadedcordoba.com/www/index.php?opt...)



# Nuevas aportaciones a la prehistoria de Chiclana de la Frontera, Cadiz. Campaña de excavaciones en el yacimiento de “El Carrascal-La Esparragosa”. Año 2004

Pilar Pineda Reina y Ernesto Toboso Suárez

G.E.T. Reshef, S.L.

## RESUMEN

A lo largo del año 2004 y posteriormente, a inicios del año 2008, se llevó a cabo una campaña de excavaciones arqueológicas con carácter preventivo en el yacimiento prehistórico conocido como “La Esparragosa” en Chiclana de la Frontera, Cádiz. Recogemos aquí los principales resultados obtenidos en dichos trabajos, ampliando así la información recabada hasta el momento en este yacimiento.

**Palabras clave:** Andalucía. Chiclana de la Frontera. Campo de silos. Neolítico.

## ABSTRACT

Throughout the year 2004 to beginnings of the year 2008, there was carried out a campaign of archaeological excavations by preventive character in the prehistoric deposit known as “La Esparragosa” in Chiclana de la Frontera, Cadiz. We gather here the principal results obtained in the above mentioned works, extending this way the information obtained up to the moment in this archaeological site.

**Key words:** Andalucía. Chiclana de la Frontera. Neolithic.

## INTRODUCCIÓN

El yacimiento prehistórico conocido como “El Carrascal – La Esparragosa”, en el T.M. de Chiclana de la Frontera, fue descubierto, tras iniciarse unos trabajos de extracción de áridos en esta zona durante el verano de 2002, por un equipo de investigadores de la Universidad de Cádiz. El yacimiento se ha identificado como un asentamiento prehistórico, formado por un campo de silos de almacenaje excavados en los niveles de marga terciaria. Se define así un patrón de dispersión bastante aglutinado que abarca hasta la fecha, más de 20.000 m<sup>2</sup> (Figura 1).

“La Esparragosa” se encuentra situado en la campiña litoral de Cádiz, en Chiclana de la Frontera. Según informaron sus primeros excavadores “el asentamiento ocupaba una plataforma destacada sobre el río Iro, con cotas que oscilan entre 27 y 30 m. Se sitúa además en el

paso natural de la cuenca de dicho río” (Pérez Rodríguez, 2005).

Según los arqueólogos que realizaron la primera campaña de excavación: “Los silos documentados son silos característicos de la contención del cereales, dato ya constatado en poblados del entorno. (...) Son de forma subcircular en planta con sección variada, de tipos acampanados y cilíndricos. (...) Se constatan también numerosos productos arqueológicos asociados a los silos, como cerámicas típicas del IV<sup>o</sup> -III<sup>o</sup> milenio a.n.e., vasos esvasados, vasos de paredes verticales, etc., junto a industria lítica característica compuesta por hojas con retoques de uso y numerosos productos de talla.” (Pérez Rodríguez, 2005). También se constató en esta campaña de excavación la afición a niveles arqueológicos adscribibles a época romana, que no fueron estudiados.





Figura 1. Localización del yacimiento "El Carrascal- La Esparragosa" y detalle del área de excavación.

Cuando nuestro equipo fue encargado de continuar con los trabajos de excavación del yacimiento, para garantizar la no afección de las labores de extracción de áridos a los niveles arqueológicos documentados, pudimos ver a simple vista, aún hoy en día, cómo se conservaba un importante paquete de restos anfóricos, procedentes, con toda seguridad de un alfar, que debía encontrarse en las inmediaciones. Entre dichos restos y fallos de cocción se han documentado ánforas tipo Dressel 7/11, junto a restos de adobes, paquetes de cenizas, etc. configurándose un típico nivel de escombrera, fechable en torno a la primera mitad del siglo I d.C. Durante la campaña de trabajos desarrollada en 2004, se pudo corroborar la amplia extensión del yacimiento, tanto para época prehistórica (se han excavado un total de 89 nuevas estructuras en forma de silos y fosas basurero) como para época romana, quedando definido este yacimiento como un "campo de silos", al que se superponen, en un sector, niveles de ocupación muy posteriores en el tiempo, en forma de restos de taller y alfar para producciones anfóricas. No será hasta la campaña de intervención del 2008 cuando se documenten

los restos del alfar romano del que se apreciaban restos en la zona, documentándose al menos tres hornos y restos de suelos de trabajo de *opus signinum*. Existía por tanto un alto grado de conocimiento respecto de la presencia, extensión y posible disposición del registro arqueológico en la zona afectada por la cantera de áridos, que evidenciaban la necesidad de realizar una intervención arqueológica que corroborase todos los datos de que se disponía.

## EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

El depósito arqueológico recuperado en "El Carrascal - La Esparragosa" se define como un conjunto de elementos y estructuras, que se describen a continuación:

- Zapatas y alineaciones de zapatas. Se trata de huellas de lados paralelos y extremos más o menos redondeados, con secciones regulares trapezoidales o rectangulares y fondos planos, con una longitud media superior a los cincuenta centímetros y rellenas de arenas de matriz arcillosa, de color rojizo. Estas huellas se combinan con huellas perfectamente circulares de 30 - 40 cm de diámetro, que se alinean de Este a Oeste con una frecuencia de 6.25 metros entre cada una. Corresponden a improntas de elementos realizados con maquinaria pesada (tractor) y se relacionan al cultivo de vid.

- Estructuras excavadas: silos, fosos y basureros. El conjunto de fosas localizado hasta el momento, hasta un total de 108, se concentra en los sectores B, C y D, principalmente en la zona oeste de la parcela. Destaca por la densidad de ocupación las concentraciones localizadas en las cuadrículas V3, V4 y U3 y U4, así como la importante concentración de manchas y fosas de distinta tipología y uso documentadas en la línea de las cuadrículas en -8, -9, -10, y -11. Puede hablarse por tanto de un auténtico "campo de silos", situado en el extremo oeste de la zona de ocupación, coincidiendo con las zonas más elevadas de la terraza. Respecto a su forma y dimensiones, todos ellos presentan plantas circulares o subcirculares, ligeramente elípticas, con diámetros máximos que varían entre los 45 centímetros a los 120 centímetros. Por el contrario, su sección y profundidad son muy diversas, variando desde poco más de una simple depresión en el suelo, como los menos de 20 centímetros de fondo (por ejemplo en las estructuras, Estructura 44 (Ñ-9), Estructura 47 (S-9) y Estructura 60 (Ñ-8), hasta los 140 cm de profundidad de la Estructura 13 (H2) y los 130 cm de fondo de la Estructura 24 (V3). En casi todos los casos,



parecen haber sido rellenados en un único momento, siendo frecuente la localización de fragmentos cerámicos correspondientes al mismo vaso a pocos centímetros de la superficie y casi en la base del fondo. Son excepción a esta norma la Estructura 24 (V3), Estructura 25 (U3) y Estructuras 23 A/B (V3), que parecen presentar, tanto en su ergología material, como en algunas peculiaridades de su sección, dos momentos de ocupación, siempre con los materiales más modernos ocupando una "reexcavación" efectuada en los materiales antiguos. En el caso de la Estructura 24 esta reutilización es segura ya que los niveles superiores hasta una cota de -55 cm de profundidad, no se documentaron restos, se documenta un nivel de sellado con arenas amarillas de matriz margosa y bajo este plano, aparecen grandes restos cerámicos de vasos formas lisas adscribibles en principio a un Neolítico Final. De esta forma, la reexcavación de la fosa sobrepasó los límites originarios del fondo, que poseería inicialmente una sección en tronco de cono estable, que se modificó entonces hasta adquirir una definitiva de perfil en huso en posición vertical.

Respecto a su funcionalidad, la naturaleza de los materiales exhumados en todos ellos son fragmentos cerámicos que, una vez reconstruidos forman partes de vasos, pero nunca piezas enteras y esquirlas de sílex o fragmentos de herramientas sobre este soporte, acompañados de un heterogéneo grupo de desechos óseos, piedras, útiles pulimentados, etc. que, si a través de su reconstrucción, dibujo y análisis son capaces de aportar datos referentes a su forma completa, cubicajes y otras serie de aspectos formales, desde el plano de su utilidad funcional no pueden sino ser consideradas como basuras, en tanto que piezas deterioradas o amortizadas que ya no pueden ser empleadas para su propósito original ni para ningún otro alternativo. Todo indica por tanto que la función última, pero tal vez no la única, de estas estructuras sería la de basureros. Creemos sin embargo que todos o una parte de las estructuras, en especial los más profundos y más cuidadosamente excavados (grupo Estructura 2 a

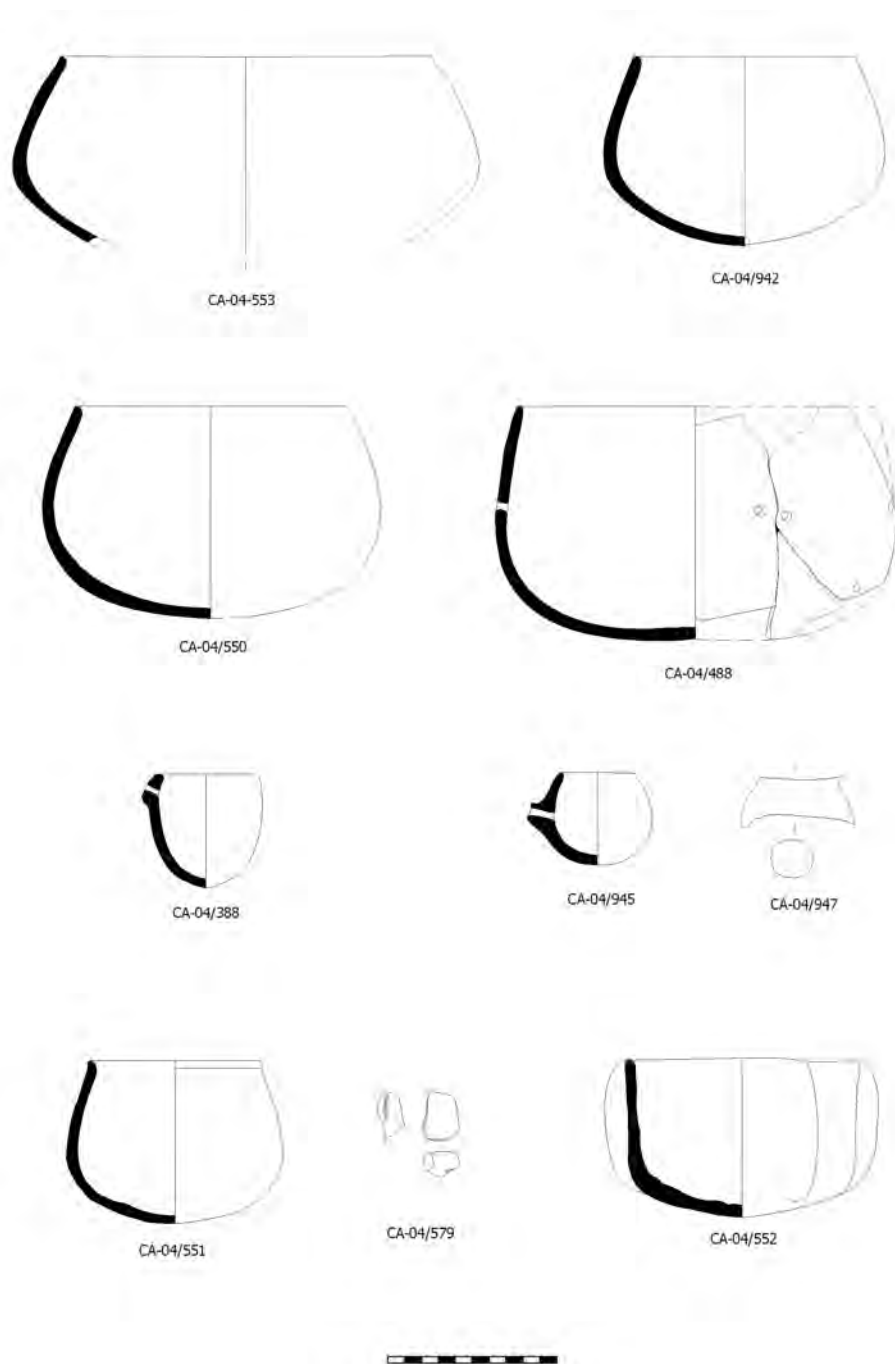


Figura 2. Cerámicas recuperadas en "La Esparragosa", campaña 2004.

Estructura 18), pudieron ser con anterioridad estructuras dedicadas al almacenaje de áridos -cereal, forraje,...- que, en el momento de abandono del poblado, o incluso al comienzo de una nueva ocupación, serían empleados para ocultar los resultados de la limpieza del lugar de habitación, o incluso reutilizados como lugar de enterramiento (Estructura 13 (H2), Estructura 41 (L1) y Estructura 88 (C-11)). El hecho de que en estas estructuras se localicen restos humanos, depositados sin aparente ajuar ni cuidado especial, pese a encontrarse en conexión anatómica, restringen considerablemente una idea genérica de ausencia de rituales funerarios para esta etapa cultural.

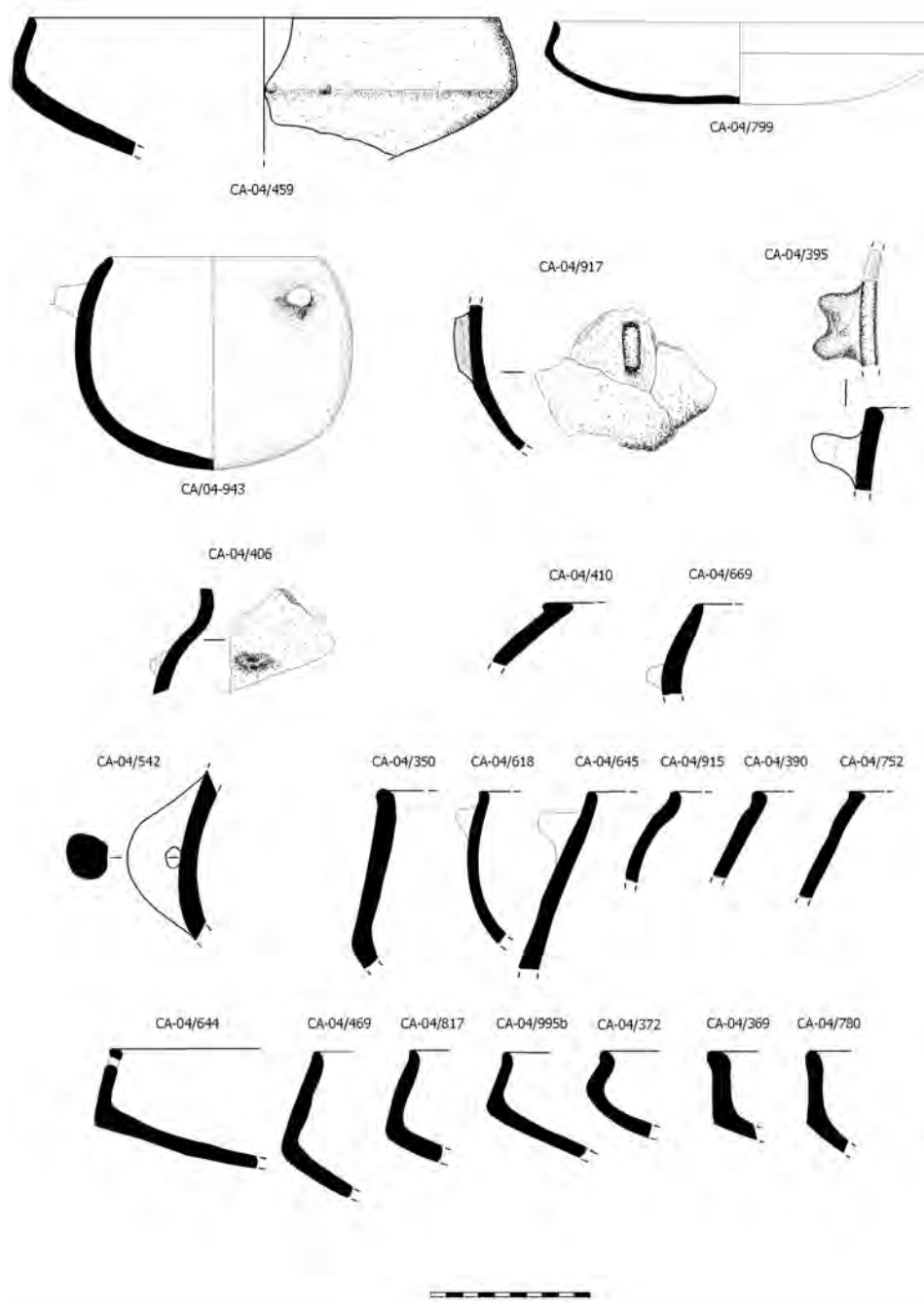


Figura 3. Formas cerámicas más representativas del yacimiento "La Esparragosa" campañas 2004 y 2008.

- Acumulaciones de piedra: La completa ausencia de sólidos de calibre superior a los de gravas y cantos en el sustrato original de "El Carrascal - La Esparragosa", hace que el hallazgo de cualquier tipo de roca de cierto tamaño, no necesariamente grande, y, en especial de acumulaciones de las mismas, posean un singular valor por cuanto puede asegurarse que su presencia en el yacimiento responde a una conducta intencionada. La naturaleza de las piedras es diversa si bien predominan los cantos rodados cuarcíticos y los pequeños bloques calizos, con módulos no superiores a los veinte centímetros de eje mayor. Pese a mantener una dispersión continua

por toda la zona excavada las acumulaciones de más de cinco elementos pétreos son raras y lo son más aun en asociaciones a algún tipo de estructura. Sin embargo, de forma habitual se documentan restos pétreos en el interior de la mayoría de las fosas - basurero, sin poder determinarse su utilización dentro del asentamiento, aunque alguna de ellas parecen proceder de entornos de hogares ya que muestran saltaciones y craqueladuras, huellas inequívocas de haber sido afectadas por el fuego, sin que, lamentablemente, hayamos podido localizar zonas identificables como hogares. En cuanto a los materiales recuperados, los restos cerámicos encontrados son muy abundantes (galbos, bases y labios) definiendo una amplia tipología cerámica, con formas reconstruibles, alguna de ellas de gran formato. Entre las formas encontradas podemos destacar: grandes cuencos hiperhemisféricos cuidadosamente espatulados al exterior, grandes ollas globulares con un corto labio recto o suavemente esvasado, provistas de grandes mamelones en la zona del hombro, vasos alargados en forma de S muy suave, otras formas con paredes casi rectas e, incluso alguna carena. Predominan las cocciones alternantes y resulta característico que no se ha podido completar ninguno de los vasos, por lo que se supone que se trata de piezas rotas y posteriormente depositadas en el basurero (Figuras 2 y 3).

La cerámica decorada es poco significativa, centrada en decoraciones plásticas con grandes mamelones redondos, mamelones horizontales con doble pico y pequeñas protuberancias sobre carenas, así como un vaso con mamelones en desarrollo vertical, tomando forma de cinta (Estructura 22 (V4)). Se definen así como un conjunto homogéneo que se corresponde con cerámicas a mano alisadas, espatuladas y algunos ejemplares de bruñidas, con formas de cuencos hemisféricos de paredes rectas, cuencos carenados de carena baja, perfil en

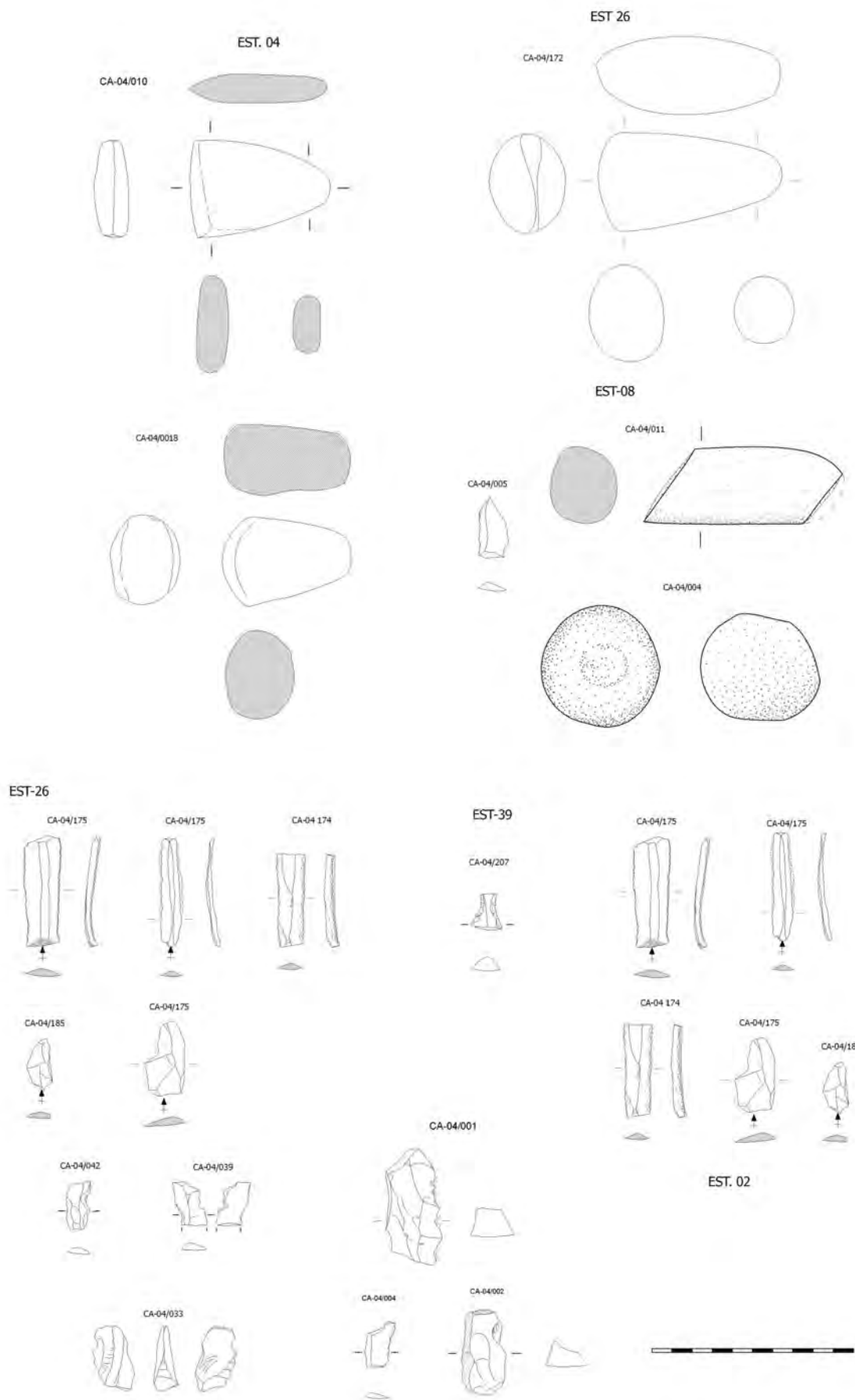


Figura 4. Material lítico localizado en "La Esparragosa", campaña 2004.



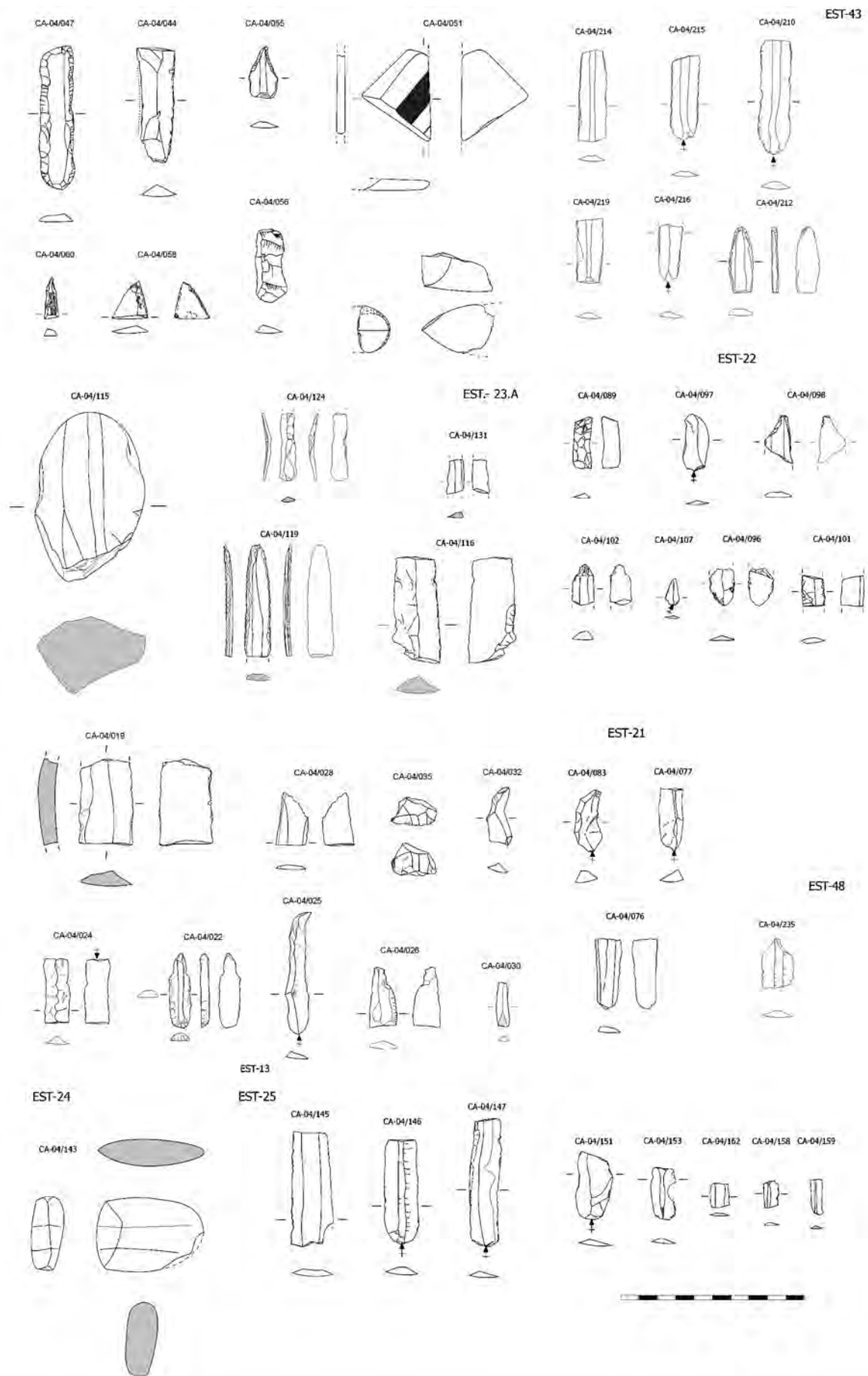


Figura 5. Material lítico recuperado en "La Esparragosa", campaña 2004.

"S" y borde ligeramente vuelto, ollas de forma globular, grandes contenedores de gruesas paredes y desgrasantes de gran tamaño, decoraciones con mamelones cerca del borde, sobre las carenas o en forma de asa atrofiada, etc. adscribibles a contextos desde Neolítico Final hasta Edad del Cobre, según grupos y zonas.

En cuanto a los materiales líticos, se trata de una industria principalmente laminar, sobre sílex y también en algunos casos sobre cuarcitas, documentándose núcleos centrípetos y para hojas, lascas de talla levallois, láminas con muesca... en general producciones típicas tanto de asentamientos de Neolítico Final como de Edad del Cobre. Entre los productos líticos también se documentan útiles pulimentados, como azuleas y hachas, así como percutores, moladeras positivas o "activas" – de arenisca y cuarcita- y dos moladeras negativas o "pasivas" en arenisca de perfil barquiforme (Estructura 10 (D3) y Estructura 26 (U3)). En cuanto a los restos de fauna documentados, destacan especies como el cérvido (se han recuperado tres cornamentas casi completas en distintas estructuras), oviápidos, lagomorfos, cánido (se recupera un esqueleto casi completo en la Estructura 05 (G11) y suido principalmente, así como restos de malacofauna, principalmente bivalvos (almejas) y varias caracolas de gran tamaño (Figuras 4 y 5).

#### ETAPA ROMANA

Documentado este nivel de ocupación principalmente en un perfil localizado en la Zona B de la parcela de estudio, se define como un nivel de escombrera a asociar a un zona de producción anfórica (3 hornos, ESTs. 90,91,92), localizados en las cuadrículas -E5, -B6, -B7, cuyos materiales detectados nos dan una fechas adscribibles a primera mitad del siglo I d.C (producción principalmente de ánforas tipo Dressel 7.11). Pero también hemos podido constatar la existencia de acumulaciones (escombreras) de material de diversa índole, anfórico y cerámica común, adscribibles también a esta época, concretamente en la cuadrícula -B8, -F6 y son las ESTs. 89 y 94.

La Estructura 89 es una escombrera con fragmentos de ánforas tipo Dressel 7/11 y restos del desmonte del horno, cenizas, adobe, fragmentos de parrilla.... Estos restos por cercanía deben pertenecer a la EST. 90 ó Horno 1. La Est. 90 ó Horno 1, creemos que tiene casi 2 metros de alzado. Esto lo suponemos por una zanja que aparece en el perfil que podría pertenecer al *prae-furnium* del Horno y que conserva este alzado. Lo que sí se constata es su diámetro total de 5 metros en su eje N/S por 4.50 metros en su eje E/W, y paredes de adobe de unos 15 cm de grosor. En su interior se intuyen restos de ánforas tipo Dressel 7/11. La EST. 91 ó Horno 2, aparentemente se encuentra muy arrasada, documentándose someramente su planta con un diámetro conservado en su eje N/S de 3 metros por 3.20 metros en su eje E/W. En superficie se asocian a la estructura restos de cerámica común. La EST. 92 ó Horno 3 también pa-

rece estar muy arrasada, conservando un diámetro en su eje N/S de 3 metros por 2.70 metros del eje E/W. En el interior se intuyen restos de ánforas tipo Dressel 7/11. Se documenta que aún conserva parte de su pilar central de 0.90 metros de diámetro y parte del *prae-furnium* de 1 metro de longitud.

#### CONCLUSIONES

Las series de artefactos y estructuras que componen el conjunto material localizado en la excavación realizada en las áreas descritas, permiten distinguir al menos dos claros momentos en el poblamiento prehistórico de esta estación, documentados a través de ergología material y tipos de estructuras distintivos. Dichos momentos son, pese a considerar inadecuada la terminología al uso, una etapa Neolítica (identificable con la zona donde se localizan las estructuras numeradas del 20 al 33), momento en que se inicia la vida del asentamiento, y un episodio encuadrable dentro de las culturas de la Edad del Cobre, con tipologías representadas en yacimientos del Sudeste peninsular, así como del Bajo Guadalquivir que marcaría el final de la facies poblado (Estructuras 2 al 18 y 36 a 42 y 50 y 51)

Al carecerse de análisis fiables que permitan establecer cronologías absolutas para los distintos momentos de ocupación, hemos optado por presentar dicha secuencia como un ciclo, definido por estos dos momentos, considerándose el tracto de ocupación como una secuencia discontinua de establecimientos temporales sobre un mismo espacio. En su conjunto, y como característica común a todo el período de poblamiento, podemos definir el mismo como de carácter doméstico, sin perjuicio, de la posible constatación de actividades preferentes o predominantes dentro del panorama socioeconómico que pudiera definirse para uno o varios momentos particulares del establecimiento.

La caracterización general del yacimiento como un ambiente doméstico se realiza sobre la base de la presencia repetitiva de estructuras de almacenaje, que definen espacios de ocupación concéntricos y que esperamos, tras la correspondiente fase de investigación, poder definir como evidencias de espacios de habitación, construidos con materiales perecederos y de superficie aún por definir. Nuestra experiencia en excavación de yacimientos de esta características en ambientes meseteños, nos llevan a pensar en la posibilidad de contar con un patrón de asentamiento definido por pequeñas cabañas de superficie no superior los treinta metros cuadrados de dispersión, ocupadas por grupos reducidos de tipo familiar o, por no aventurar conjeturas respecto a estructuras sociales, por grupos no superiores a los seis u ocho individuos, para la primera fase de poblamiento. En la segunda etapa, el mayor tamaño y complejidad de las estructuras de habitación podrían significar la presencia de un grupo humano de mayores dimensiones.



Al pequeño tamaño de las estructuras, ha de añadirse la naturaleza funcional de los materiales recuperados, relativamente diversificados, centrados en la práctica agrícola y, por tanto, propios de un ambiente doméstico acorde con la idea de las cabañas ocupadas por un número reducido de pobladores. El estado del conjunto material descubierto, para esta época, se compone en todos los casos de restos no funcionales, tanto de las estructuras como del tecnocomplejo asociado. En ningún caso ha sido posible reconstruir formas cerámicas completas o localizar elementos, salvo los pequeños útiles líticos que quedasen fuera de lo que podría considerarse como "basura", entendiéndose por tal elementos caracterizados por una absoluta pérdida de su funcionalidad. En lo que se refiere a los restos de utillaje lítico documentado para esta fase, se utiliza como materias primas una amplia variedad de rocas microcristalinas de calidad variable, utilizándose en un primer momento soporte laminar o incluso microlaminar, que comprende desde series microlíticas geométricas hasta microdenticulados trabajados sobre laminillas de borde abatido, siendo una característica general el pequeño tamaño de los elementos. En momentos posteriores irá incrementándose la proporción de útiles sobre lasca.

A estos elementos materiales puede asociarse una serie limitada y numéricamente escasa, de útiles sobre piedra pulimentada; un par de hachas pulimentadas, una gubia también pulimentada y una variada muestra de alisadores/machacadores sobre cuarcitas y calizas, completado con algunos fragmentos de molinos en granito, en muy escaso número. Es notoria dentro de este período la ausencia de manifestaciones estéticas o culturales más allá de las decoraciones de las cerámicas. Destaca dentro de este parco panorama en decoración, la documentación de un fragmento de placa de esquisto con decoración incisa localizada en la Estructura 20 (W4).

Parece claro, por otra parte, que el asentamiento en esta época, sería marcadamente estacional. Posiblemente, el periodo de vida en esta zona se restringiría a períodos relativamente secos ya que el comportamiento geotécnico del suelo de "El Carrascal – La Esparragosa" transforma esta zona en un lodazal impracticable con las precipitaciones otoñales. En términos funcionales, son varios los elementos que pueden aducirse en favor de la existencia de un circuito de movimientos estacionales del que "La Esparragosa" formaría parte. Cabe remarcar la ausencia de repeticiones de asentamiento sobre un mismo punto (hay que señalar que en "La Esparragosa", los plazos entre diferentes asentamientos pueden ser del orden de décadas o incluso siglos). Esto parece indicar que el ciclo de movimiento se desarrollaría partiendo de un concepto de territorio considerablemente amplio, en el cual las zonas de establecimiento no serían excesivamente concretas, sino con muchas probabilidades de carácter comarcal. Recordemos en este sentido las diversas noticias sobre difusos asenta-

mientos neolíticos que salpican un poco por todas partes las zonas de la campiña gaditana y el ámbito de la Bahía, con características materiales similares o parecidas a las determinadas para "El Carrascal – La Esparragosa" y que ocupan un entorno de características bióticas similares a las de nuestro yacimiento.



## BIBLIOGRAFÍA

- PÉREZ RODRÍGUEZ, M.(2005): "Sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras y agricultoras en el suroeste: una propuesta para un cambio social", *Revista Electrónica del Programa de Doctorado "Arqueología y Territorio*, Universidad de Granada.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M. (1994): "Las ocupaciones humanas de la Prehistoria Reciente de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz. Ensayo de síntesis". *Gibraltar during the Quaternary*, AEQUA Monografías 2, Sevilla: 71-90.
- RAMOS, J. (1988/89): "Las industrias líticas del Neolítico en Andalucía, sus implicaciones espaciales y económicas", *Zephyrus*, XLXLI: 113-148.
- RAMOS, J.(2003): "La formación social tribal en la Bahía de Cádiz", *RAMPAS*, 6:51-82.
- VILJANDE, E.(2005): *Prehistoria reciente de Chiclana de la Frontera. Aportación al conocimiento de las formaciones sociales tribales y clasistas iniciales en el marco de la banda atlántica gaditana*, Memoria de Investigación, UCA, Cádiz.



# La Necrópolis del II milenio de la Loma del Puerco, Chiclana de la Frontera (Cádiz)

Beatriz González Toraya, Rafael Gómez Sánchez, Esperanza Mata Almonte y Rita Benítez Mota.

*In Memoriam Beatriz*

## RESUMEN

La Loma del Puerco nos refiere distintos episodios de la presencia humana en el ámbito de la campiña litoral de Cádiz. En la fase tardía de la edad del Bronce fue ocupada por un pequeño asentamiento del que se conservó su necrópolis. Se desvelan, a partir de los hallazgos y estudio antropológico, las prácticas funerarias en inhumaciones colectivas depositadas en fosas, con escaso ajuar. Existe muy pocos testimonios en el marco espacial de la provincia contemporáneos a esta ocupación, que se desarrolla a finales del II milenio sin continuidad.

**Palabras clave:** Loma del Puerco. Necrópolis. II milenio. Estudio antropológico.

## ABSTRACT

The Loma del Puerco us relates different episodes of the human presence in the area of the coastal field of Cadiz. In the late phase of the age of the Bronze it was occupied by a small settlement of which its necropolis remained. It was revealed, based on the findings and anthropologic study, the funeral practices in collective burials deposited in pits, with scanty assemblage. There is very few testimonies in the spatial contemporary frame of the province to this occupation, which develops at the end of the millenium II without continuity.

**Key words:** Loma del Puerco. Necropolis. The IInd millenium. Anthropologic study.

## INTRODUCCIÓN

La Loma del Puerco, a 8 Km. al suroeste del núcleo urbano de Chiclana de la Frontera, en el ámbito costero de su término, era en 1991 una vasta extensión de pinar, objetivo entonces de un ambicioso proyecto de urbanización. La transformación del paisaje por acción antrópica fue rotunda, era la continuidad de la línea constructiva que desde el norte define en la actualidad gran parte del litoral atlántico de la Bahía de Cádiz.

El registro histórico y arqueológico de la presencia humana en tan amplio territorio de 2 millones de metros cuadrados, previo a su posterior transformación, fue el objeto de un proyecto de investigación que se inició con prospecciones superficiales, dirigidas por Francisco Giles y continuó con excavaciones de áreas puntuales, bajo dirección de Rita Benítez.

El enclave de Torre del Puerco es una cita de referencia para los estudios cuaternarios del litoral de Cádiz,

principalmente en relación a la descripción de los depósitos marinos y caracterización del episodio Trafalgar, que a partir de medidas isotópicas (U/Th) se le asigna una edad de 100.000 años, (Zazo, 1989). El desarrollo en este perfil estratigráfico de glaciares y paleosuelos rojos con presencia de cantos trabajados de cuarcita, suman este enclave a las investigaciones sobre el poblamiento humano paleolítico y al debate sobre su encuadre cronológico durante el Pleistoceno.

La amplia dispersión en la Loma de estas piezas líticas describe un área de captación, transformación de materias primas, cuarcitas y también sílex, y su uso en actividades de explotación de recursos de este territorio costero. Así fue durante el Pleistoceno Superior y también durante el Holoceno, con claras diferencias entre los tecnocomplejos del Paleolítico y Neolítico/Bronce, configurados por los diversos grupos humanos que frecuentaron este entorno de la Loma.





Figura 1. Situación de la necrópolis de la Loma del Puerco

Sin embargo este artículo no se va a centrar en el poblamiento más antiguo registrado en el área de prospección. Tampoco en posteriores fases de ocupación que se reflejan en actividades alfareras durante época romana y moderna, con hornos de producción cerámica. Diversas publicaciones generadas a partir de la actividad arqueológica han expuesto el planteamiento, desarrollo y resultados de la misma (Giles *et al.*, 1991; Benítez *et al.*, 1992; Giles *et al.*, 1994). Asimismo en artículos de otros autores se han incluido registros concretos de la Loma en el contexto específico de sus investigaciones (Rovira y Montero, 1994; Vijande, 2006, Ramos *et al.*, 2008). Mencionemos por otra parte, la reseña histórica de la Batalla de la Barrosa que durante la Guerra de la Independencia tuvo su escenario junto a la Torre del Puerco.

En este artículo vamos a desarrollar aspectos de la presencia de grupos humanos en un contexto espacial y temporal bien definidos: la necrópolis de finales del II milenio a.n.e. Fue durante la campaña de excavación de 1992, cuando se descubrieron siete estructuras de fosas, de las que 5 contenían restos óseos humanos. Si bien ya se habían publicado datos precisos sobre la necrópolis, con una interesante fecha de datación por C14, aún permanecía inédito el estudio antropológico, realizado por R. Gómez. Es este estudio el que se expone ahora en este artículo, como aportación novedosa a las investigaciones que iniciamos con el maestro y compañero Paco Giles. Se amplía así el conocimiento sobre los ritos funerarios de la comunidad del Bronce asentada en la Loma del Puerco.

## LA NECRÓPOLIS DEL II MILENIO

En la Loma del Puerco domina en altura una colina de 53 m.s.n.m. con una vertiente hacia la costa y otra hacia las tierras del interior donde entra en contacto con la Laguna de Campano, discurriendo en dirección este-

oeste un pequeño arroyo, el de Ahogarratones.

En la zona suroriental de la Loma, en una pequeña elevación de 35 m. de altura, a unos 400 m de la playa, se localizaba la necrópolis. Fue detectada a partir del indicio de una laja de arenisca destacable en la superficie de estos terrenos de formación de margas blancas cretácicas. Esta laja sirvió de separación entre las fosas de la sepultura nº 6.

En un área de unos 60 m<sup>2</sup>, se excavaron siete estructuras y aunque se realizaron sondeos al exterior de su perímetro, no se localizaron más. Tampoco en el entorno se descubren evidencias constructivas en relación al poblado que estuviera vinculado con esta necrópolis. Sí existe dispersión en superficie de materiales líticos, como en otros sectores de la Loma, de cantos de cuarcita, núcleos prismáticos y de hojas de talla a presión para láminas muy estrechas, algunos denticulados, raspadores, perforadores y elementos de hoz. A ellos se añade la presencia de otros recursos líticos, como rocas subvolcánicas para la fabricación de hachas y azuelas. Podríamos relacionar esta actividad de configuración y uso de útiles líticos con los mismos grupos humanos que entierran en las fosas, aunque también con otras ocupaciones anteriores registradas en el entorno de la Loma encuadradas en el V y IV milenio.

Las estructuras tienen morfologías similares pero no siguen un modelo único. Son fosas, más o menos circulares, excavadas en el sustrato de margas. Pueden ser de una sola fosa, (nº 4, 5 y 7), de dos (nº 2, 3 y 6) o de tres (nº 1). Cuando son más de una fosa, la separación entre ellas se marca con lajas de areniscas dispuestas verticalmente y calzadas con otras piedras más pequeñas. El hecho de que los niveles superficiales de las estructuras, sobre todo en las nº 3, 4, 5 y 6 presentaran una acumulación de piedras cubriéndolas parcialmente, avalan la hipótesis de que las sepulturas fueran selladas con un pequeño montículo de piedras.

En cuanto a las dimensiones de las fosas, las medidas de los diámetros oscilan entre los 80 y 160 cm. Respecto a su profundidad, éstas varían entre 10 y 50 cm, cuando no tienen nivel de enterramiento, mientras que cuando éste existe, aumenta, oscilando entre 50 y 94 cm (fosas 1C, 3A, 3B y 6A). Los perfiles de las fosas son de tipo cubeta o en forma de saco ovalado.

El interior de las fosas contiene un sedimento arcillo-arenoso, de color marrón claro, poco compacto, donde aparecen materiales diversos que, según los casos, son de naturaleza lítica, cerámica, ósea o metal.

Las cerámicas que aparecen en el depósito interior, son tan escasas y están tan fragmentadas que plantean la incógnita de si son un elemento del ritual de enterramiento o forman simplemente parte del relleno. Se contabilizaron 17 fragmentos en la estructura 1, 2 en la nº 2; 18 en la fosa 3A y 25 en la fosa 3B; 3 en la fosa 6A y 2 en la fosa 6B. Son más abundantes los amorfos y sí es

significativo que cuando aparecen bordes, éstos corresponden mayoritariamente a formas de cuencos semiesféricos de borde entrante. Hay dos pequeños fragmentos de bordes de vasos bicónicos. El barro empleado en su fabricación es sin duda local dado la abundancia de arcillas en la zona y la frecuente presencia de arena de playa en los fragmentos conservados, que son de mala calidad. Las pastas tienen una textura grosera.

Las piezas líticas son también escasas: en cuarcita 2 bases naturales, 1 núcleo y lasca de descortezado en la estructura nº 1; 3 bases naturales de cuarcita y un elemento de hoz en sílex en la nº 3 y dos nódulos de cuarcita en la estructura nº 5.

Hay restos malacológicos diversos (glycymeris, mitílicos, ostreas), entre los que destacan tres ejemplares de *Pecten pecten* (uno en la nº 2 y dos en la fosa nº 5) junto a las inhumaciones. Al ejemplar de la fosa 2 se le realizó una pequeña perforación que permitiría su uso como colgante. No hay registro de otros restos faunísticos.

Los objetos más relevantes, por su singularidad y mayor complejidad de significado en la red de las relaciones sociales, son el fragmento de brazaletes de marfil de la sepultura 3 y la cuenta de cobre de la sepultura 6. Corresponde a una cuenta filiforme, confeccionada con un alambre doblado, de cobre arsenicado (Rovira y Montero 1994). Ambos objetos se depositan junto a las inhumaciones.

En cinco estructuras se conservan restos óseos humanos. En las fosas nº 4 y 5 se reconocen solamente escasos fragmentos y de pequeño tamaño. En el caso de la estructura 3, compuesta por dos fosas, hay niveles de enterramientos en ambas, pero en las estructuras 1 y 6, con tres y dos fosas respectivamente, las inhumaciones se depositan en sólo una de ellas.

## ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

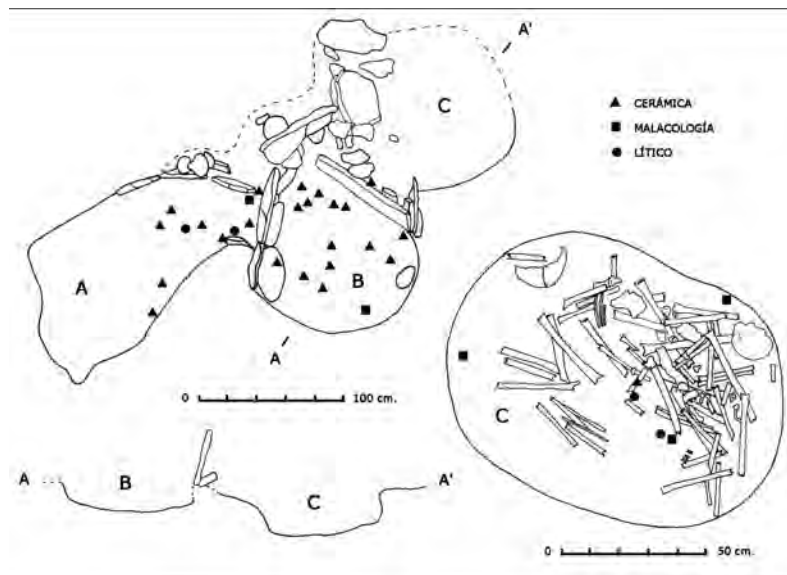


Figura 2. Planta y sección de la Estructura 1, con nivel de enterramiento en la fosa C

En general, los restos óseos presentan un mal estado de conservación. Las alteraciones en las superficies de los huesos obedecen fundamentalmente a una meteorización bioquímica en medio acuoso (Gibert *et al.*, 1992). Un primer tipo de meteorización analizada son las marcas de raíces (la zona está repoblada por pinos y eucaliptos), que incluso se encuentran adheridas a la superficie de los huesos, además de en el interior de éstos. El ph ácido desprendido por las raíces produce un ataque bioquímico sobre la cortical del hueso. De este modo podemos distinguir diferentes grados de meteorización dependiendo de la densidad de las raíces y la profundidad que alcanzan sus improntas en el hueso. En cuanto a la meteorización bioquímica, se presenta como alteraciones de la cortical del hueso, formando depresiones circulares de profundidad variable, presentes en zonas concretas del hueso. Estas marcas erosivas ya fueron descritas por Badam *et al.* (1986) y Gibert *et al.* (1992), son muy evidentes sobre todo en los restos de huesos craneales encontrados en la sepultura 1.

Por todo lo anterior, podemos decir que el conjunto de huesos ha sido altamente erosionado por los tipos de meteorización antes descritos, lo que ha hecho que parte del material se perdiera y el resto estuviera en condiciones muy precarias para su estudio. Esta ha sido la causa de que haya sido imposible tomar medidas de las piezas, y el estudio antropológico se centrara en reconocer el número de individuos, sexo, edad y otras características no métricas.

En la sepultura 1, los restos óseos se localizan sólo en una de las tres cámaras. Esta fosa, aunque sus dimensiones son pequeñas, alberga a tres individuos. Los restos de dos individuos se encuentran amontonados en el lateral oriental. Aunque algunos conservan cierta conexión anatómica, nos indican que tras una deposición primaria, los restos fueron manipulados y amontonados en una fase posterior. El tercer individuo inhumado ocupa la mitad del espacio total de la cámara y la disposición es transversal al eje mayor de la misma, en posición flexionado y lateral izquierdo. Esto nos permite suponer que fue enterrado con posterioridad a dos inhumaciones y que la fosa fue reutilizada para la inhumación de un tercer individuo.

Cabe destacar la presencia de marcas antrópicas intencionales por cortes e incisiones sobre 15 fragmentos. Las marcas representan un porcentaje del 8'4% del total de los huesos estudiados. Esta cifra se asemeja a otros estudios realizados sobre incisiones intencionales (Jiménez, Ortega y García, 1973). Las marcas están presentes sólo en los restos óseos de los individuos amontonados, por lo que nos hace pensar en que éstos sufrieron un desmembramiento y descuartizamiento de los cuerpos para ser acomodados en la fosa



y albergar así al tercer individuo. El mal estado de los huesos impide precisar con más detalle este proceso.

Se han estudiado 180 piezas óseas: 61 fragmentos sin clasificar por su mal estado, muy erosionados y con pérdida de sustancia ósea, y 119 fragmentos identificados.

De los tres individuos inhumados, dos corresponden al sexo masculino, mientras que el tercero no ha sido posible su determinación sexual. En cuanto a la edad, sólo se puede establecer en dos casos, correspondiendo a dos adultos jóvenes.

A continuación se describen los restos encontrados:

**Cráneo 1:** en el neurocráneo, incompleto, se observa el frontal y parte de los parietales. Son fácilmente reconocibles la glabella y bregma. El frontal conserva la arcada supraorbital y el borde superior de la órbita izquierda. Los puntos de unión del frontal con los parietales son fácilmente reconocibles, a excepción de las suturas coronales C2 y C3 el parietal izquierdo. Los parietales tienen pérdida de sustancia ósea, quedando el hueso muy delgado. Del esplanocráneo se conserva sólo el hueso molar izquierdo. Corresponde a un adulto joven de sexo masculino.

**Cráneo 2:** se encuentra en muy mal estado, con pérdida de espesor de los huesos que conserva. Aparecen parcialmente representados los dos parietales, el temporal izquierdo con parte del arco zigomático (rama temporal) y casi todo el occipital, mejor conservado. Las suturas tienen una complicación 3, según clasificación de Broca (1875) y no existen sinostosis en ninguna de las líneas conservadas. Por la forma y disposición de los huesos craneales conservados, parece corresponder a un cráneo dolicocefalo y de gran altura. El diagnóstico del sexo resulta difícil por los pocos datos que aportan los restos, pero atendiendo al desarrollo tan acusado del inion, impresiones (crestas) del interior del neurocráneo y la inserción de la raíz del hueso cigomático que se prolonga sobre el conducto auditivo, parece que corresponde a un individuo de sexo masculino. Su edad es la de un joven adulto.

**Cráneo 3:** restos muy divididos, 15 piezas, que no corresponden a todo el neurocráneo. El mal estado de los fragmentos, con signos de haber sido rodados, y la pérdida de la configuración inicial de los cantos, hace muy difícil su reconstrucción. Se conserva sólo el parietal izquierdo casi completo con la sutura sagital, coronal y lambdoidea. Curioso es el aplanamiento de las piezas del parietal que le dan una forma plana. El parietal derecho está muy incompleto, sólo dos piezas, una unida al frontal y otra al parietal izquierdo. El frontal está compuesto de 2 fragmentos muy aplanados. Las suturas permanecen totalmente abier-

tas. No se pueden diagnosticar ni sexo ni edad.

Los fragmentos del esqueleto postcranial se encuentran en peor estado. Se reconocen 6 húmeros, 6 cúbitos y 6 radios. De las extremidades inferiores se conservan 6 fémur, 6 peronés. También fueron estudiados 6 coxales, muy deteriorados con dificultad para determinar el sexo, 3 clavículas, 10 costillas y 10 vértebras, todos con pérdidas de las epífisis.

Se encontraron 22 huesos pequeños, de pies y manos, muy afectados por la meteorización que ha impedido su estudio. No se ha podido tampoco constatar posibles patologías a causa de la referida meteorización.

La sepultura 3 está compuesta por dos cámaras y en ambas hay depositados restos óseos. Los huesos presentan evidentes marcas de meteorización bioquímica y por raíces. Por este motivo se encuentran muy alterados y deteriorados. Además, el espesor y color de los huesos son muy variables y no se pueden agrupar bajo ninguna característica definitoria. Algunos fragmentos aparecen con sus cantos rodados. Puede deberse a que se encontraban depositados entre dos estratos con distinta composición química, de modo que los muy deteriorados estarían en contacto con un estrato de pH más ácido que los menos erosionados.

En la fosa 3 A, debido al mal estado de los restos óseos, ha sido muy difícil su reconocimiento, identifi-

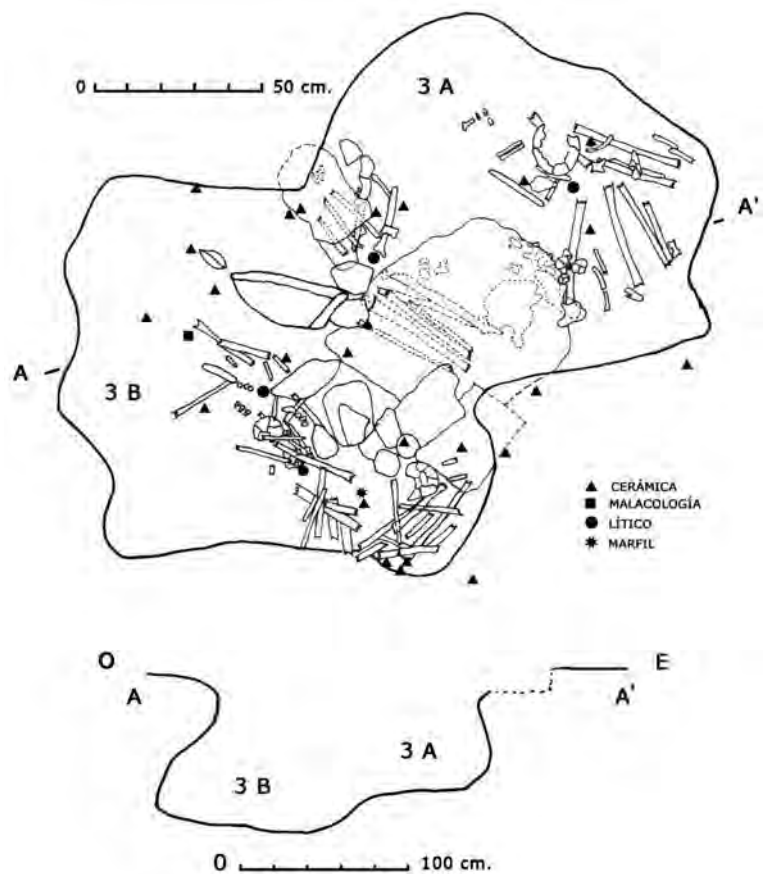


Figura 3. Planta y Sección de la Estructura 3

cación y diagnóstico. Se encuentran muy revueltos, mezclados a modo de osario, sin que se pueda adivinar ninguna conexión anatómica. Por otra parte, existe amontonamiento de huesos a diferentes niveles de profundidad, dando saturación a  $-0'95$  y  $0'98$  m.

La presencia de piedras sobre los restos óseos ha provocado en la mayoría de los casos una fragmentación de los mismos. Sin embargo, se identifican dos individuos, un adulto joven y el otro sin determinar. El sexo no ha podido ser diagnosticado.

Se han estudiado 431 fragmentos óseos. El fragmento craneal del adulto joven (sigla LP3-1) corresponde al tercio posterior de los dos huesos parietales, ambos con presencia de la sutura lambdoidea y de  $7'58$  cm de sutura sagital. La rama derecha de la sutura lambdoidea mide  $3'62$  cm y la izquierda  $8'70$  cm. Digno de mencionar es la presencia de los orificios parietales que pudieron ser agrandados de modo intencional por las marcas que presentan. Junto a estos orificios y siguiendo una dirección perpendicular a la sutura sagital, se encuentra una marca por incisión con un objeto cortante, de una profundidad considerable. 26 fragmentos parecen corresponder al cráneo pero ha sido imposible unirlos.

En la fosa 3 B se encontraron tres inhumaciones. La disposición es diferente, en tanto que algunos restos están desordenados pero manteniendo cierta conexión anatómica mientras que en una inhumación se encuentra todo el esqueleto en posición anatómica. Dos de las inhumaciones corresponden al sexo masculino, uno con unos 30-40 años de edad y otro de un adulto joven. Del tercer individuo no pudo determinarse ni edad ni sexo. Uno de los cadáveres (sigla LP3-4) se inhumó junto a la losa de arenisca que separaba las dos cámaras, su posición es fuertemente contraída, mirando hacia dicha laja. La cabeza está apoyada sobre el terreno, mientras que los brazos se encuentran flexionados a la misma altura y las manos cubren la cara del sujeto. Las piernas están muy flexionadas, adquiriendo la posición de cubito supino. El individuo fue depositado flexionado e inclinado, con la cabeza apoyada en la pared de la fosa. En el momento de la excavación, la losa se encontraba caída sobre el individuo, cubriéndolo parcialmente. Los otros dos individuos están situados junto a la pared de la fosa. Aunque presentan cierta conexión anatómica, el aspecto general es de amontonamiento de los restos óseos. Uno de los sujetos parece estar sentado y algo flexionado a la derecha, con la cabeza depositada totalmente vertical.

Se han estudiado 253 fragmentos. El cráneo LP3-2 conserva el occipital, en muy mal estado, los parietales (tercio distal) y un fragmento de temporal junto con parte del arco cigomático. Cabe destacar el adelgazamiento de los huesos por meteorización bioquímica. Es digno de mención el desarrollo de la región del inión, con presencia de una depresión pre-lambdaica y un pe-

queño "chignon". El individuo es de sexo masculino y la edad corresponde a un adulto joven.

Los fragmentos del cráneo LP3-3 se encuentran bastante bien conservados. Se aprecia en uno la sutura sagital (región S3 y S4) y parte de la sutura lambdoidea. Otro fragmento se corresponde con la porción central del hueso occipital. Toda la región sagital está prácticamente cerrada, dándose por tanto sinostosis del hueso, lo que permite decir que la edad del individuo estaría entre los 30 y 40 años.

El individuo del cráneo LP3-4 se encontraba en norma lateral izquierda y solamente conserva la región occipital y parte del parietal izquierdo. Junto a la base del parietal se encontraba la mandíbula muy deteriorada. Pertenece a un individuo masculino y por el estudio de su mandíbula tendría una edad entre los 30 y 40 años.

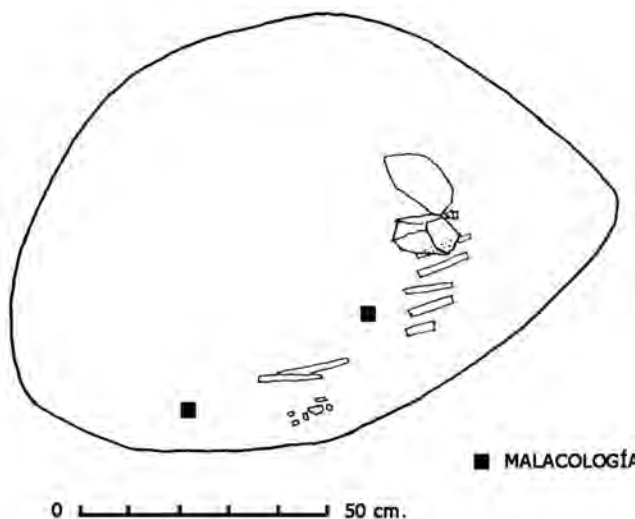


Figura 4. Planta de la Sepultura 5

La sepultura 5 albergaba restos antropológicos muy fragmentados, se han rescatado 69 piezas óseas, entre las sólo se reconocen tres fragmentos de cráneo. Los restos se encontraron a 85 cm de profundidad. Presentan un alto grado de erosión que ha impedido su estudio antropométrico. El pH ácido ha actuado sobre los restos óseos, de manera que muchos han desaparecido y otros están bastante deteriorados. Por todo ello no se ha podido determinar número, sexo, edad ni posición del enterramiento.

La sepultura 6 conservaba restos óseos en sólo una de las dos cámaras que la componen. El estado de conservación de los huesos es tan deplorable que, a pesar de ser extraídos en bloque y consolidados, se deshacían con mucha facilidad. A los 330 fragmentos contabilizados, hay que añadir un indeterminado número de piezas muy erosionadas. Se han identificado al menos 5 individuos que, en algunos casos, corresponden a edades entre 35 y 40 años, a partir de las piezas dentarias. No existe una conexión anatómica entre los huesos, que

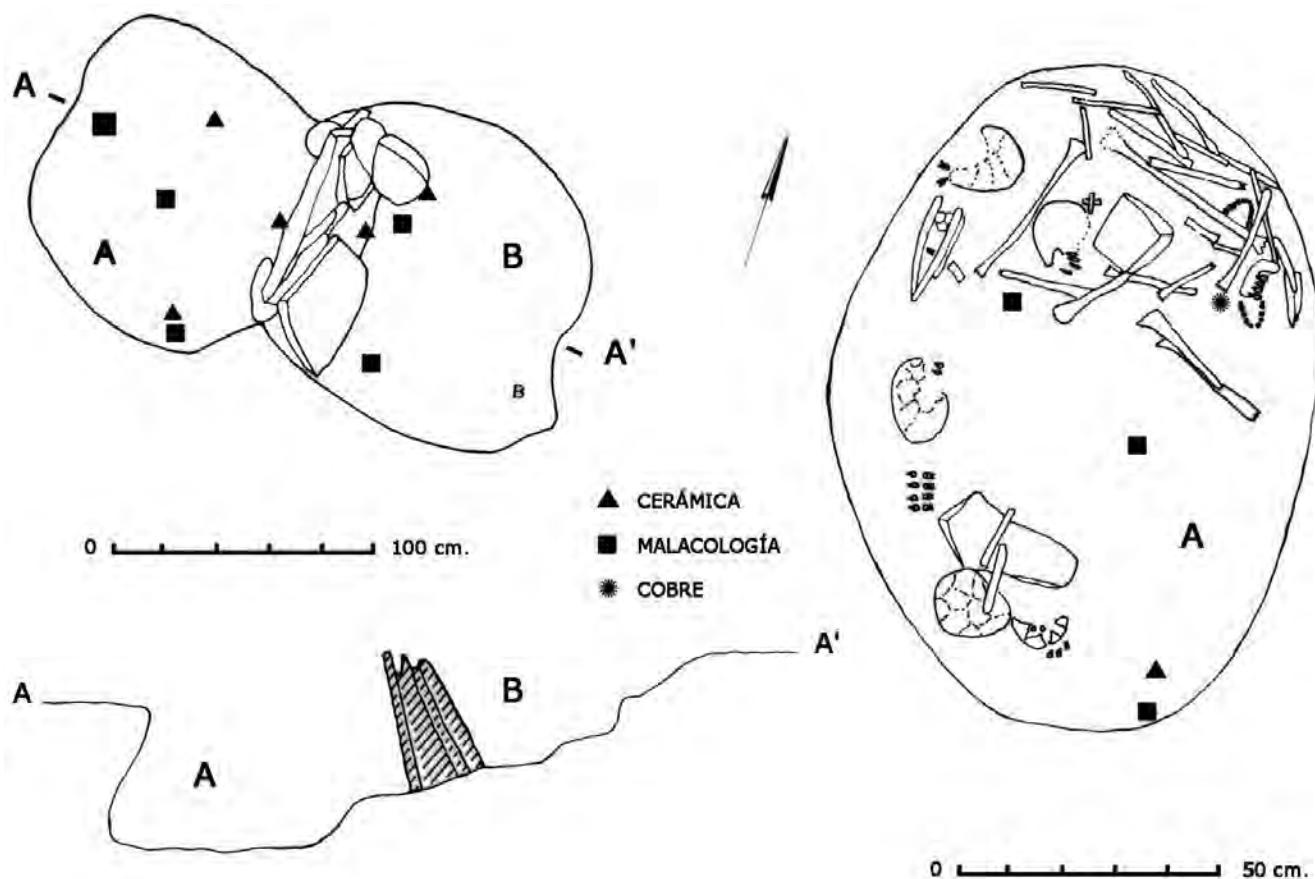


Figura 5. Planta y sección de la Estructura 6, con nivel de enterramientos en la fosa A.

aparecen desordenados y amontonados a modo de osario. Se agrupan la mayoría en uno de los laterales de la fosa, salvo varios fragmentos y tres cráneos.

### VALORACIÓN

El hallazgo y estudio de la necrópolis de la Loma del Puerco ha proporcionado datos interesantes para el conocimiento de la prehistoria reciente de Cádiz. A nivel del territorio supuso ampliar el potencial arqueológico del ámbito costero y de campiña que hoy conforman parte del término municipal de Chiclana, bastante desconocido entonces. Este déficit se ha superado con los resultados del Proyecto de investigación dirigido por J. Ramos Muñoz (2008), sobre el poblamiento de la campiña litoral y banda atlántica gaditana, que desarrolla el registro e interpretación de la secuencia diacrónica de las ocupaciones humanas.

A nivel de su enmarque cronológico, esta ocupación de la Loma aportaba un nuevo testimonio para la llamada Edad del Bronce, de reconocimiento muy escaso y difuso en el sur peninsular. Aunque algunos rasgos del ritual funerario como su carácter colectivo o el enterramiento secundario son características conocidas en contextos de cronologías anteriores, en conjunto, la morfología de las tumbas, de reducido tamaño que combina las fosas con el empleo de lajas de piedra, la escasez

y tipología del ajuar, permiten encuadrar esta necrópolis en el período del Bronce. La datación absoluta así lo confirma, a partir del análisis de  $C_{14}$  en restos óseos de la sepultura nº 6<sup>1</sup>, se le determina una edad cal BC 1320-920 (con un 90,6 % de probabilidad), (Giles *et al.*, 1994).

Este marco cronológico en la segunda mitad del II milenio sería válido para toda la necrópolis, ya que los enterramientos presentan caracteres homogéneos. No existen además testimonios de un asentamiento anterior o posterior en el mismo espacio. La necrópolis se vincula con un pequeño poblado o aldea que ocupa en estos momentos este territorio costero pero que no consolida posteriormente la ocupación. En el entorno geográfico cercano se conocen yacimientos como El Estanquillo (San Fernando) o Monte Berrueco (Medina Sidonia), por citar aquellos donde existen necrópolis de la Edad del Bronce, donde la ocupación se había ya iniciado en el V-IV milenio o en el III milenio respectivamente o perdura, en el caso de el Monte Berrueco, hasta el siglo VIII a.n.e. Existen, por otro lado, necrópolis de mayor complejidad por su función como espacio funerario durante un periodo prolongado, como el caso de Los Algarbes, en el ámbito costero del término de Tarifa, con uso de cuevas artificiales para enterramientos durante el III y II milenio.

<sup>1</sup> Muestra analizada por el Laboratorio del Departamento de Química Analítica de la Facultad de Química de Barcelona.



No olvidemos, sin embargo, el registro de numerosos enclaves en la misma Loma del Puerco o en su proximidad, con industrias líticas, que evidencian la continuidad de la explotación de los recursos naturales de este ámbito costero. Actividad vinculada bien a pequeñas aldeas o a poblados de mayor entidad como el de La Mesa (Chiclana), (Ramos *et al.* 2008).

La necrópolis excavada es de pequeña extensión, al menos se han identificado los enterramientos de 14 individuos, cuando se ha podido determinar el sexo, todos son masculinos, y en cuanto a la edad correspondían a adultos jóvenes o de entre 30-40 años. Al no estar completa la información sobre todas las inhumaciones, hemos de ser cautos en las conclusiones que pudieran inferirse de distintas prácticas funerarias en relación al sexo, edad o parentesco.

Para la fase tardía de la Edad de la Bronce se observa en el modelo de asentamiento de los poblados una diferenciación espacial entre la zona de necrópolis y la zona de viviendas. Así se documenta, por ejemplo en los yacimientos onubenses con cistas, que guardan un paralelismo con la necrópolis de la Loma del Puerco. En el Estanquillo (Ramos, 1993), el enterramiento, fechado en un momento anterior, del Bronce Pleno, se sitúa junto a un área de consumo con hogares y un área de producción, con molinos y taller de sílex. Se deposita en una fosa excavada bajo el asentamiento y es individual, de un hombre de entre 20 y 30 años. También en el Monte Berrueco (Escacena y De Frutos, 1985), los sepulturas se realizan en el interior del poblado, con inhumaciones individuales, en fosas poco profundas y con escaso ajuar. Es interesante destacar la continuidad de esta misma práctica funeraria para los enterramientos contextualizados en el Estrato I y Estrato II, que en su nivel de base da una fecha por C-14, de 1670 a.C. Mientras que el Estrato III, interpretado como continuación del anterior, se aproxima en su cronología a la Loma del Puerco, con una fecha de 1360 80 a.C., a partir de una muestra obtenida en la parte superior del mismo. Se señala entonces la desaparición de los enterramientos en el interior del poblado y que éstos pudieran localizarse en otra zona distinta del hábitat.

La necrópolis de la Loma del Puerco refleja así que en la segunda mitad del II milenio hay prácticas funerarias que vuelven a incidir en el carácter colectivo y en la diferenciación espacial de la organización interna de los asentamientos. Muy interesantes serán las aportaciones de la reciente excavación realizada en el sector III de Camposoto (campo de hockey) de San Fernando, dirigida por E. Vijande, con el hallazgo de un poblado y necrópolis, fechados en el II milenio.

## BIBLIOGRAFÍA

- BADAM, G. L. (1986): "Preliminary taphonomical studies of some Preistocene faune from the Central Normanda Valley, Madhya Pradesh, India Paleogeography". *Paleoclimatology, Paleogeology* 53: 335-348
- BENÍTEZ MOTA, R., MATA ALMONTE, E., y GONZALEZ TORAYA, B. (1992): "Intervención arqueológica de urgencia en la Loma del Puerco, Chiclana de la Frontera (Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1992, III Actividades de Urgencias: 90-96.
- BOTELLA, M. C. (1973): "Restos humanos eneolíticos con incisiones de la provincia de Granada". *Anales de Desarrollo*, XVII, 41-42: 401-423.
- DEMOULIN, F. (1986): *Téchniques anthropologiques. L'homme, son évolution, sa diversité*. Cap. II, 17-42.
- ESCACENA, J.L. y DE FRUTOS, G. (1985): "Estratigrafía de la Edad del Bronce en el Monte Berrueco (Medina Sidonia, Cádiz)". *Noticario Arqueológico Hispánico* 24: 9-90.
- FERNANDEZ, S. (1984): "Nuevas perspectivas de la Tafonomía evolutiva: tafosistemas y asociaciones conservadas". *Estudios geol.* 40: 215-224.
- GIBERT, J. (1992): Estudios tafonómicos de los metápodos de caballo de Venta Micenas. *Presencia humana en el Pleistoceno inferior de Granada y Murcia*. pp. 115-132.
- GILES PACHECO, F., MATA ALMONTE, E., BENÍTEZ MOTA, R., GONZALEZ TORAYA, B. y MOLINA CARRIÓN, I. (1994): "Fechas de Radiocarbono 14 para la Prehistoria y Protohistoria de la Provincia de Cádiz". *Boletín del Museo de Cádiz*, VI: 43-52.
- GUTIERREZ MAS, J. M., MARÍN ALGARRA, A., DOMÍNGUEZ BELLA, S. y MORAL CARDONA, J. P. (1991): *Introducción a la geología de la provincia de Cádiz*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 315 pp.
- JIMENEZ, S., ORTEGA, J. A., y GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1986): "Incisiones intencionales sobre huesos humanos del Neolítico". *Antropología y Paleoeología humana*, 4: 39-65.
- MARTINEZ, F. y ALCAZAR, J. (1992): "Enterramientos prehistóricos en Alcalá del Valle, Cádiz". *Revista de Arqueología*, nº 133: 10-19.
- RAMOS MUÑOZ, J. (coord.). (2008): *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz*. Memoria del proyecto de investigación, Sevilla.
- ROVIRA, S. y MONTERO, I. (1994): "Metales prehistóricos del entorno gaditano", en J. Ramos, A. Sáez, V. Castañeda y M. Pérez, (coords), *Aproximación a la Prehistoria de San Fernando*, San Fernando, 297-310.
- STRAHLER, A.N. (1987): "Formas de relieve de meteorización y descenso gravitacional de derrubios". Cap. XIV *Geología Física*, pp. 374-393.
- VIJANDE VILA, E. (2006): *Prehistoria reciente de Chiclana de la Frontera. Aportación al conocimiento de las formaciones sociales-tribales y clasistas iniciales en el marco de la banda atlántica gaditana*. Memoria de investigación. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- ZAZO, C. (1989): "Los depósitos marinos cuaternarios en el golfo de Cádiz". *El Cuaternario en Andalucía Occidenta, AEQUA Monografías*, 1: 113-122.





# El tránsito Bronce Final-Hierro en la campiña gaditana (El Puerto de Santa María, Rota y Sanlúcar)

Paloma Bueno Serrano

Arqueóloga

## RESUMEN

Presentamos a continuación las conclusiones obtenidas a partir de un análisis arqueológico y espacial de una serie de materiales arqueológicos adscribibles al Bronce Final-Hierro procedentes de las campañas de El Puerto, Rota y Sanlúcar de Barrameda.

**Palabras clave:** Bronce Final. Campiña. Fenicio. Poblados. Prospección arqueológica.

## ABSTRACT

Presents the results obtained of the archaeological and territorial analysis of series material archaeological dated Late Bronze Age/iron origin country of El Puerto, Rota y Sanlúcar de Barrameda.

**Key words:** Late Bronze Age. County. Phoenician. Settlements. Superficial Prospection.

Qué mejor ocasión que este Homenaje que se dedica a D. Francisco Giles Pacheco, para publicar por primera vez, algunos de los resultados del estudio realizado entre 1995 y 1997, con un conjunto cuantioso de materiales arqueológicos adscribible al Bronce Final-Hierro, depositado en el Museo Municipal de El Puerto de Santa María<sup>1</sup> y que dieron como resultado la Memoria de Licenciatura de la que suscribe<sup>2</sup>. Nuestra intención es agradecer con esta colaboración el apoyo prestado por el Museo Municipal y a su director, Francisco Giles, durante los años que duró nuestra labor investigadora en ese centro.

Los resultados de este estudio se describen tal y como se mostraron en 1998, sin haber modificado ideas, ni tampoco aportando nuevos datos que se han obtenido con investigaciones más recientes, con la idea de hacer con el lector un regreso al estado de la investigación en

la bahía de Cádiz en 1995-98. Los datos obtenidos de las recientes investigaciones realizadas desde el 2006 en el Cerro del Castillo de Chiclana (Bueno Serrano y Cerpa Niño, 2007), en Cádiz (Excavaciones en la Calle Ancha (Sibón Olano, 2004), Calle Cánovas del Castillo (Cordoba y Ruiz, 2005), Teatro Cómico (Pajuelo, 2007) y el Castillo de Doña Blanca (Cobos, 2007), aportan datos de gran interés para el conocimiento de este periodo tan interesante y dotan de contenido algunas de las lagunas existentes en el panorama investigador de aquel momento.

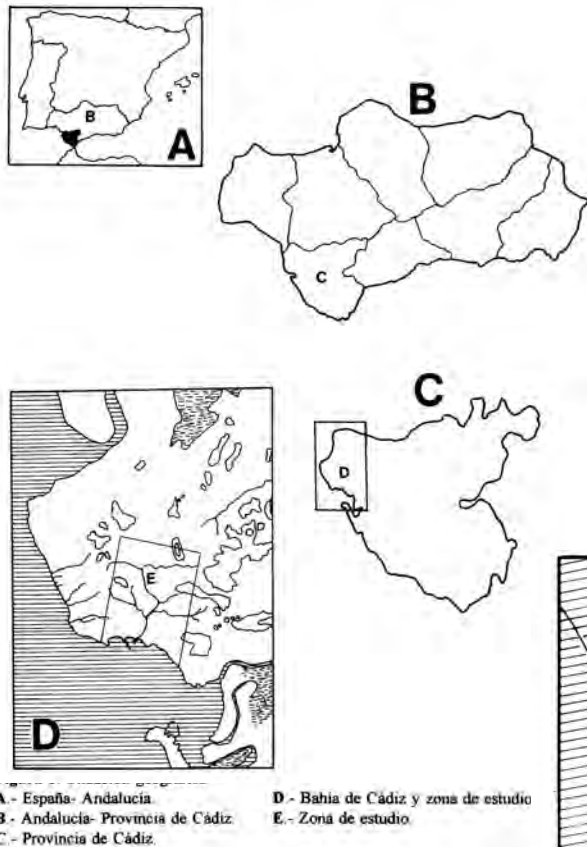
El interés por realizar este trabajo de investigación surgió desde que comencé los estudios de Prehistoria y Arqueología en la Universidad de Sevilla, y sobre todo los de Protohistoria, sobre todo cuando recibía clases acerca de la fundación fenicia de Cádiz y de la interacción entre población autóctona y oriental. Mi origen

<sup>1</sup> Estos materiales procedían de prospecciones realizadas por el Museo Municipal de El Puerto de Santa María.

<sup>2</sup> Defendida en la Universidad de Sevilla en Enero de 1998 y dirigida por Dña. María Belén Deamos.







A - España- Andalucía  
B - Andalucía- Provincia de Cádiz  
C - Provincia de Cádiz.  
D - Bahía de Cádiz y zona de estudio  
E - Zona de estudio.

Figura 1. Situación geográfica de la campaña del Salado.

gaditano y el conocimiento de la existencia en la bahía gaditana de uno de los yacimientos donde con seguridad se asentaron los fenicios, el Castillo de Doña Blanca (Ruiz Mata, 1995), fomentó en un joven espíritu investigador una gran inquietud acerca del conocimiento de aquellas comunidades autóctonas que habitaban esta zona cuando llegaron los navegantes orientales.

Otra de las cuestiones que nos animó a realizar este estudio, fue el escaso conocimiento en general, de las comunidades que habitaron el suroeste peninsular, durante el transcurso del Bronce Final al Hierro Antiguo, así como, la falta de estudios del territorio, más acusada en algunas zonas de la provincia de Cádiz que en otras. Pensamos que el estudio de una zona en concreto desconocida para ese periodo hasta el momento podría contribuir a caracterizar el proceso histórico que procedió al apogeo del mundo tartésico.

El escaso conocimiento acerca de este periodo en la Bahía de Cádiz, como ocurre en aquellos lugares que sufrieron el impacto colonizador fenicio, se debe en gran medida, a que la mayoría de las investigaciones se han orientado prioritariamente hacia la búsqueda de *Gadir* en la actual ciudad de Cádiz; de ahí que

pensemos que ha sido la importancia del hecho histórico del asentamiento fenicio en nuestras costas, lo que provocó una minusvaloración del sustrato o componente autóctono. Los grupos que poblaban nuestro territorio antes de la llegada de los orientales se nos presentan como receptores pasivos de las influencias externas, sin que queden claros los rasgos que definen esa cultura procedente del sustrato prehistórico anterior.

Cuando iniciamos nuestro trabajo, los datos disponibles eran escasos y la mayoría procedían de antiguas excavaciones que habían sido publicadas de manera sucinta, caso de Ébora y *Asta Regia*. Los únicos trabajos que se podían consultar procedentes de la provincia de Cádiz eran las publicaciones del profesor Diego Ruiz Mata acerca de sus excavaciones en el Castillo de Doña Blanca (Ruiz Mata y Pérez, 1995). Entonces y ante la

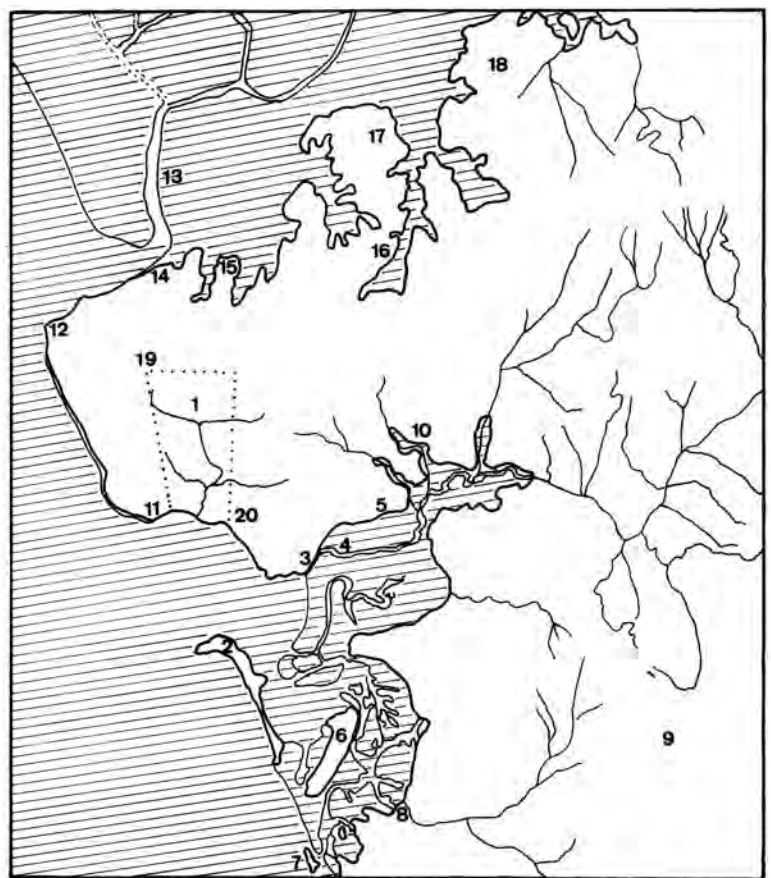


Fig.2: Estuarios del Guadalquivir y Guadalete. E.-1:400.000  
Reconstrucción de la línea de costa por J. Gavala y Laborde.

- Situación de ciudades y yacimientos importantes
- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1- Zona de estudio.         | 11-Rota.                  |
| 2-Cádiz.                    | 12-Chipiona.              |
| 3-El Puerto de Santa María. | 13-Río Guadalquivir.      |
| 4-Río Guadalete.            | 14-Sanlúcar de Barrameda. |
| 5-Castillo de Doña Blanca.  | 15-Ébora.                 |
| 6-San Fernando.             | 16-Mesas de Asta.         |
| 7-Isla de Sancti Petri.     | 17-Trebujena.             |
| 8-Chiclana.                 | 18-Lebrija.               |
| 9-Medina Sidonia.           | 19-Dolmen del Agostado.   |
| 10-Jerez de la Frontera.    | 20-Cantarranas-La Viña.   |

Figura 2. Estuarios del Guadalete y del Guadalquivir, y el Salado, según Gavala y Laborde.

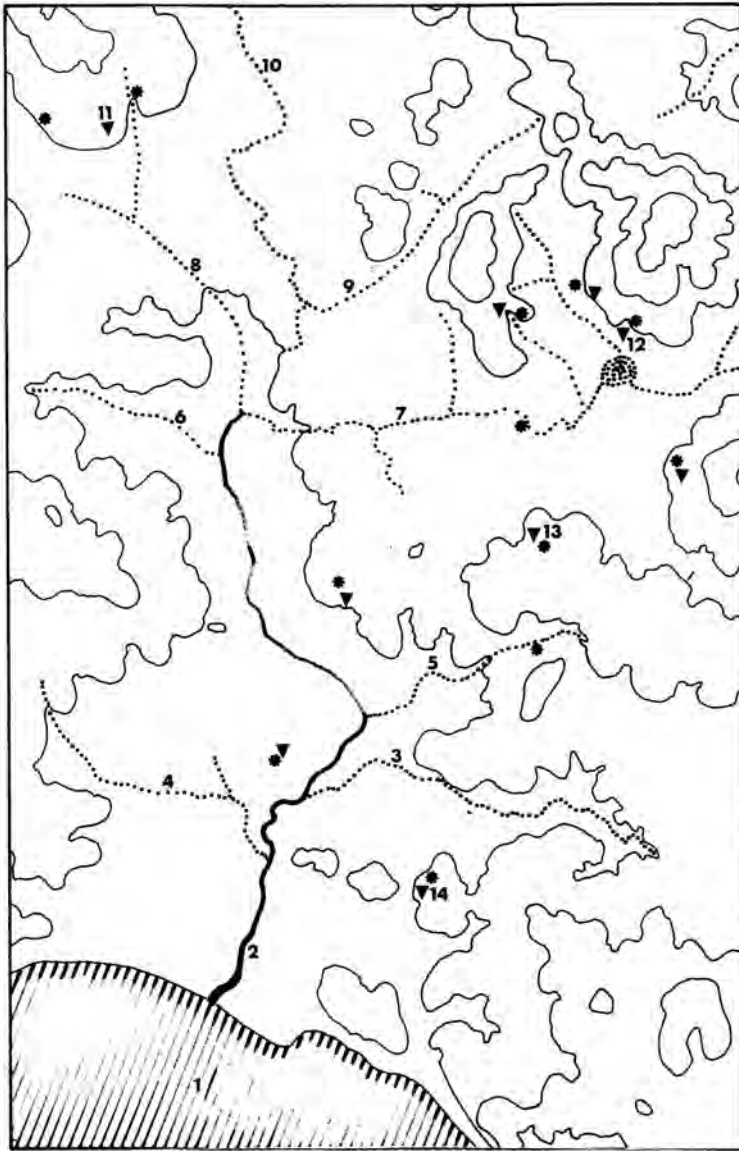


Figura 3. Red hidrográfica.

- |                              |                           |                        |
|------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1.- Bahía de Cádiz.          | 6.- Arroyo de Reyertas.   | 11.- Pozo de la Cañada |
| 2.- Arroyo Salado            | 7.- Arroyo del Gallo.     | 12.- Pocito Chico.     |
| 3.- Arroyo de Villarana.     | 8.- Arroyo de las Brevas. | 13.- Cortijo del Pozo  |
| 4.- Arroyo de Valdecarretas. | 9.- Arroyo Campin.        | 14.- Pozo Concejil.    |
| 5.- Arroyo de Campillo       | 10.-Arroyo Hondo.         |                        |

Figura 3. Localización de los yacimientos

escasez de cultura material materiales publicada, uno de nuestros objetivos se centró en dar a conocer el registro material correspondiente a este periodo, procedente de una zona de la costa de la Bahía de Cádiz, que comprendimos poblada a la llegada de los fenicios, si tomamos como fecha de asentamiento en este territorio, la del siglo VIII a.C., fecha que se otorga al Castillo de Doña Blanca. Un segundo objetivo, era aproximarnos, a pesar de la modestia de este bagaje material, a un conocimiento más amplio de los grupos humanos que habitaban el lugar, que formando parte del mundo tartésico estimularon, sin lugar a duda, la fundación de las *Gadeira* (Estrabón, 3: 5,5). Perseguíamos con nuestras investigaciones acercarnos al conocimiento del medio físico, a la vegetación y a la fauna, que en esta etapa tem-

prana de desarrollo del mundo tartésico pudieron conformar el paisaje de la zona, así como a las características del poblamiento, al modelo y al patrón de asentamiento. Intentamos también, mostrar algunos rasgos definidores de la cultura tartésica en la zona, en la medida que nos ha sido posible, partiendo del análisis de los materiales cerámicos recuperados, sobre todo, en prospecciones superficiales y en la excavación de urgencia de un fondo de cabaña, con ayuda de la información geoarqueológica y de apreciaciones acerca de la naturaleza del terreno, como visibilidad, tipos de suelo, formaciones geológicas, etc.

La metodología utilizada en este estudio consistió en la elección de una serie de materiales arqueológicos recogidos en prospecciones superficiales pertenecientes a un marco cronológico cuyos límites cronológicos estaban situados entre Bronce Final e Hierro I y cuyos límites territoriales enmarcaban una misma unidad geográfica, la cuenca del arroyo Salado, que discurre entre las ricas tierras de labor de las campiñas de El Puerto de Santa María, Rota y Sanlúcar de Barrameda (Fig. 1 2). El total de yacimientos adscribibles a esta cronología era de doce, la mayoría situados en las laderas de suaves colinas que hoy contienen en sus entrañas la historia ininterrumpida desde el Neolítico Final perdurando hasta la Edad Media e incluso hasta la actualidad (Fig.3).

Del estudio combinado de materiales arqueológicos y del análisis del territorio se elaboraron una serie de propuestas acerca del patrón de asentamiento existente durante el Bronce Final-Hierro Antiguo en el entorno del Arroyo Salado.

Algunas de estas propuestas son las que resumimos a continuación:

1.- El poblamiento en esta zona se extiende de manera más o menos uniforme desde las marismas del Guadalquivir, hasta la orilla derecha del Guadalete, no sólo por el litoral, sino también por el interior. En unos 80 Km<sup>2</sup>, se localizaron doce asentamientos lo que se traduce en un importante poblamiento en la transición del II al I milenio. Esta densidad de poblamiento, unida a la que se conoce en la orilla izquierda del Guadalquivir y en la Sierra de San Cristóbal, evidencian una considerable ocupación del territorio. Del estudio de conjunto se desprende que las pautas en la elección de los asentamientos coincide con las observadas en otras comarcas





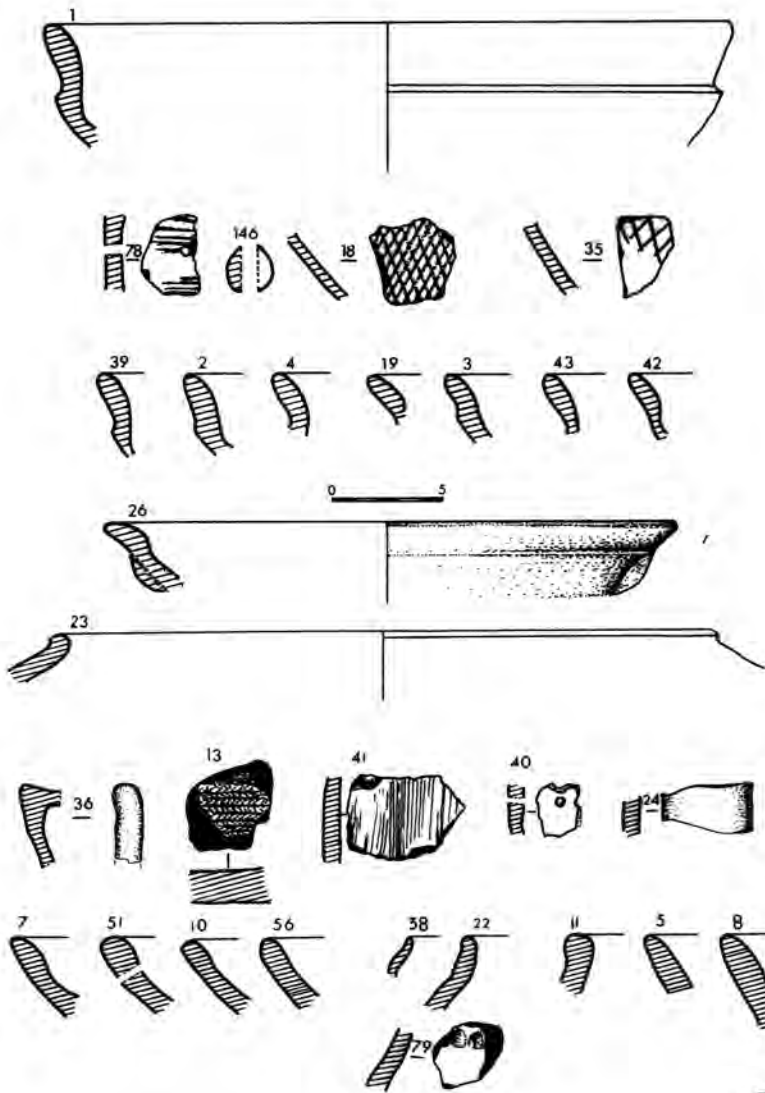


Lámina 1: Salado. Cerámica a mano.

de Andalucía Occidental y en las tierras próximas a las marismas del Guadalquivir, marismas de Lebrija, Chionona, Trebujena y Mesas de Asta. Hemos podido observar que se eligen, de esta manera lugares elevados, junto a la costa, junto a cursos fluviales ríos y arroyos, zonas de campiña y junto a vías de comunicación.

El poblamiento se articula entorno a dos ejes principales; por un lado el arroyo Salado, en cuyos márgenes se sitúan: Salado, Villarana, Campillo, Vaina, Casa de Rocío y Pastranilla; por otro, los que se sitúan más hacia el interior, alrededor de la laguna del Gallo, como Cortijo de Santos Reyes, Bulé, Campín Bajo, Pocito Chico y Grañina. Se trata de un patrón de asentamiento que configura un hábitat diseminado, sin grandes concentraciones, de poblados con carácter eminentemente rural, de mediano tamaño.

2.- Este tipo de poblamiento procede de la tradición ya que se constata desde el Neolítico Final, en yacimientos de la zona como Cantarranas-La Viña, continuando durante el Calcolítico en yacimientos como Vaina, Venta Alta, Bulé, Campín Bajo, Pastranilla y Casa de

Rocío. Durante El Bronce Tardío, se conoce la ocupación de lugares como Campín Bajo y Arroyo de Chaparral, en la loma de Venta Alta. Hacia el siglo IX a.C., parece observarse un pequeño crecimiento poblacional, tal vez como síntoma del establecimiento en este territorio o quizás, por la fragmentación de poblados más grandes, ocupándose lugares como Cortijo de Santos Reyes, Salado y Campillo. Alguno de estos yacimientos podría considerarse de la Fase Precolonial o Prefenicia, como Cortijo de Santos Reyes, deducción que se obtiene del hecho de que entre las cerámicas recogidas en superficie no hay ni un sólo fragmento fenicio. Otro caso distinto es el de Campillo, en el que los materiales hallados parecen mostrar esa primera fase de primeros contactos entre indígenas y fenicios, ya que junto a cerámicas locales antiguas aparecen cerámicas a torno que se tienen por las primeras importaciones orientales (Lám.1) y que fueron los productos intercambiados en la precolonización, son piezas similares a las halladas en el fondo de cabaña de El Carambolo (Amores, 1995).

Durante el transcurso del siglo VIII al VII a.C., es cuando realmente se percibe un aumento de población, apareciendo pequeños poblados por toda la campiña noroeste; surgen ahora Bulé (Lám. 3), Vaina, Grañina (Lám. 4) y Villarana. Entre ellos el yaci-

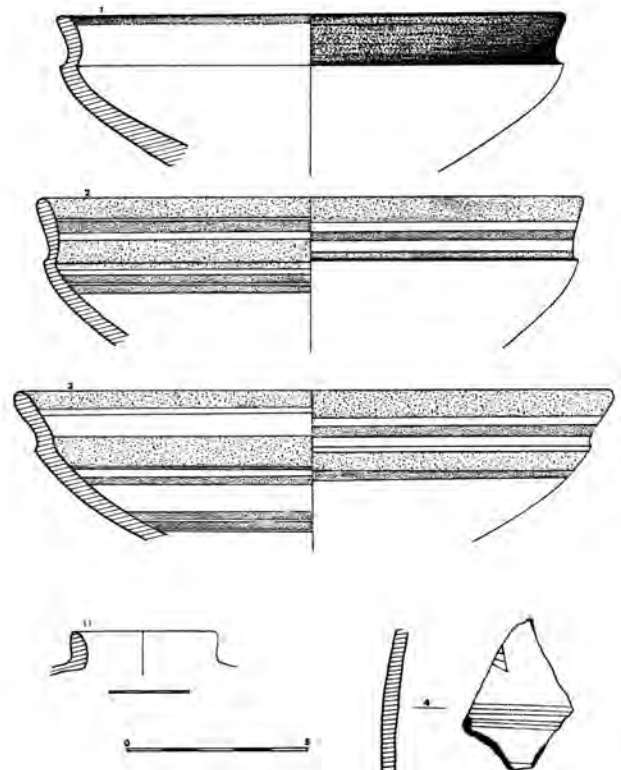


Lámina 2: Campillo. Cerámica a torno.



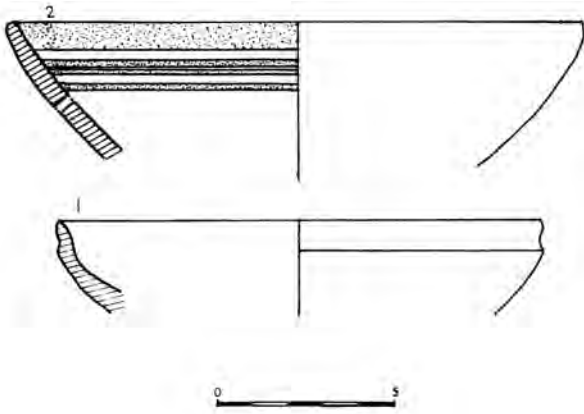


Lámina 3: Villarana. Copa a torno (2) y a mano (1).

miento de Vaina encaja perfectamente con las características de los yacimientos tartésicos orientales; la calidad del material a torno, entre el que destacan, los pithoi, vasos policromos de gran calidad, y ánforas decoradas, así como, fragmentos de braseros de bronce.

A partir del siglo VI a.C., convivieron ya en una época avanzada yacimientos como Campín Bajo, Venta Alta, Villarana, y Pastranilla. Quizás este poblamiento se deba a la crisis que se ha dado en llamar “crisis de Tartessos”, y que se acusa en la mitad de dicho siglo. Sólo perdurará hasta el siglo V a.C. el yacimiento de Villarana (Lám. 2), e incluso posteriormente, según se desprende del material cerámico recuperado, caso de un plato de tipo *Kuass*, una pátera y el fondo de un fondo de ánfora griega. Este yacimiento, por sus características y ubicación, así como por la gran cantidad de fragmentos de ánforas, pudo continuar poblado desde el Bronce Final, hasta época turdetana, convirtiéndose en una de esas villas rurales del tipo de las del Cerro Naranja, en Jerez de la Frontera. La perduración de éste hasta época romana, nos inclina a pensar en la existencia de posibles instalaciones para la producción agrícola, posiblemente de aceite o vino, tal y como evidencian la gran cantidad de ánforas existentes.

3.- En cuanto a los modelos habitacionales, podemos decir, que estos poblados estuvieron formados por cabañas construidas con materiales perecederos, principalmente de vegetales, pues el lugar es escaso en piedra, de ahí que apenas nos hayan quedado restos constructivos, a excepción de las oquedades realizadas en el suelo antes de levantar la cabaña propiamente dicha. Muchas de las especies vegetales que brotan en los

alrededores de la laguna y en los arroyos, pudieron haberlo también en la Antigüedad, y muchas de ellas serían utilizadas para cubrir paredes y techos como: carrizos, castañuelas, juncos y eneas. Materiales usados hasta la actualidad en las construcciones rurales de las campiñas gaditanas.

En Pocito Chico y Campillo se recuperaron fragmentos de tapial y adobe, en ocasiones, con improntas de cañas, en la superficie interior y por la cara exterior, con la superficie enlucida y pintada con policromía. Uno de estos fragmentos forma ángulo recto, de ahí, que haya sido interpretado como perteneciente a la esquina de una habitación, por lo tanto, correspondiente a una estructura cuadrada o rectangular, a pesar de que el modelo de vivienda prehistórico con tradición en la bahía parece ser la cabaña circular u oblonga, como se ha podido comprobar en las excavaciones del poblado Calcolítico de la Viña/Cantarranas, en La Dehesa e incluso posteriormente en el poblado prefenicio de Las Cumbres. De ahí que se atribuyan a estructuras de nueva planta rectangular a influencias orientales, que modificarían el modelo constructivo local.

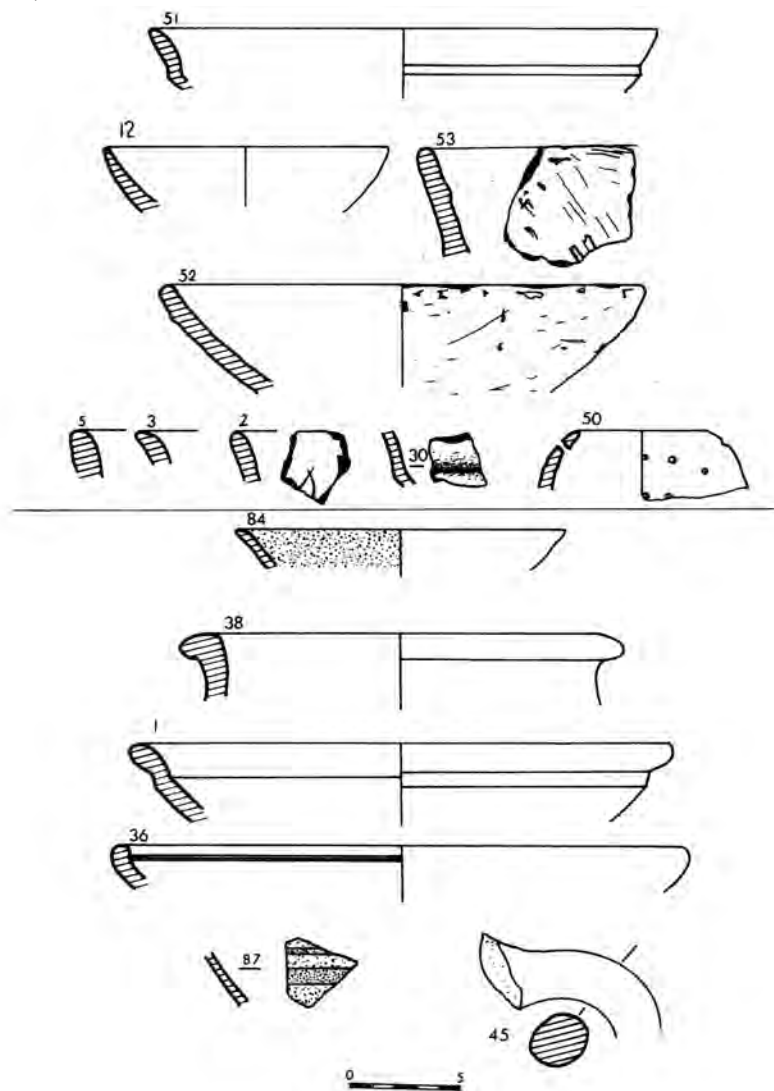


Lámina 4: Bulé. Cerámica a mano y a torno.

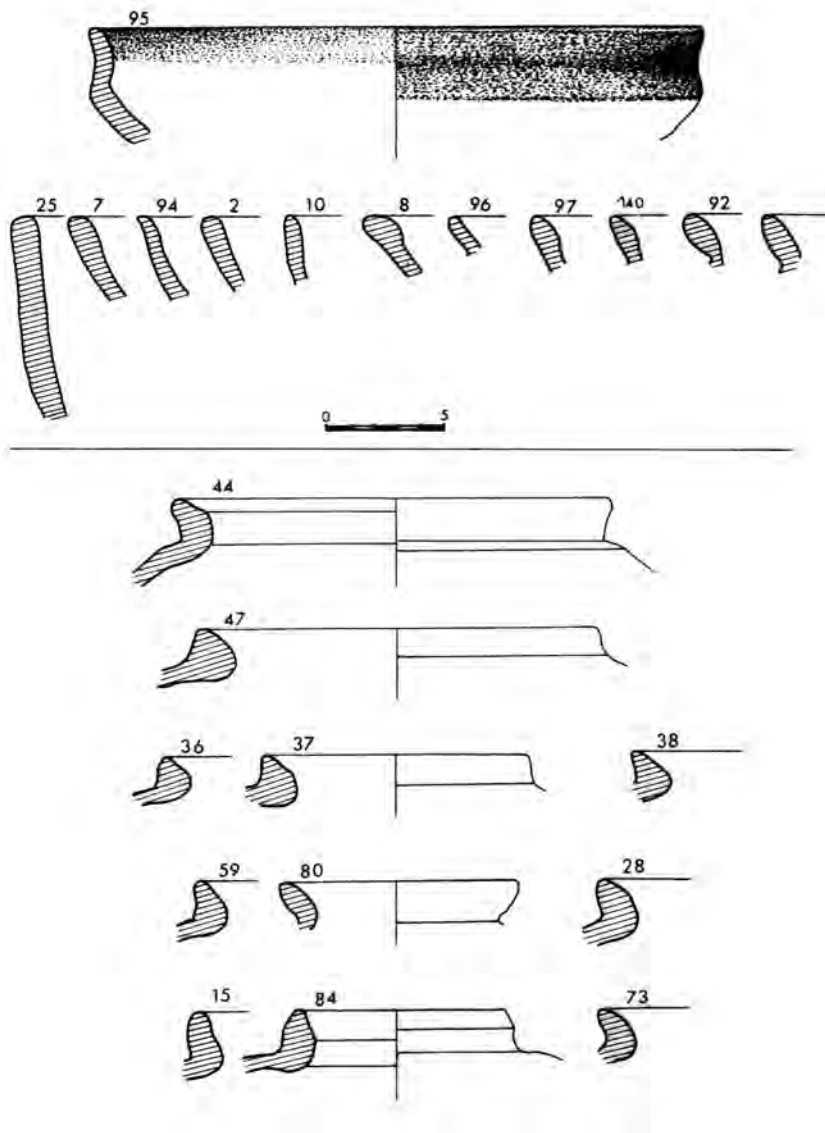


Lámina 5: Grañina. Cerámica a mano (parte superior) y a torno.

Este tipo de hábitat en pequeños poblados rurales de cabañas perduró en la campiña noroeste gaditana hasta finales del siglo VII a.C., e incluso, posteriormente, durante el siglo VI a.C., ya que los yacimientos que hemos estudiado con esas cronologías seguimos encontrando estructuras de fondos de cabaña excavados en el substrato. Coincidimos con el profesor Ruiz Mata en que en este entorno geográfico, coexistieron ciudades amuralladas, caso del Castillo de Doña Blanca, con poblados de cabañas y estructura vegetal, entre otros, Grañina, Vaina, Villarana, etc.

4.- La fuente de recursos fundamental de estas comunidades fue la explotación de la tierra, de ahí la elección de una zona dotada de buenos suelos agrícolas. Esta actividad se evidencia en el registro arqueológico a través del hallazgo de elementos líticos relacionados con tareas agrícolas, de producción de cereales y derivados de éstos, como dientes de hoz, molinos abarquillados, molederas, machacadores y algunos pulimentados. Éstos se ponen en relación con el manejo de la madera;

recordemos que desde momentos calcolíticos el impacto forestal de tala y desmonte de bosques van unidos, al desarrollo de una economía agropecuaria. Complemento económico de la agricultura fue la ganadería, con especies domésticas como bóvidos y cápridos que parecen ser la base de la ganadería en la zona durante estos momentos. La domesticación de grandes animales, vendría complementada por la práctica de actividades cinegéticas, tal y como parecen evidenciar los restos de un ciervo en el fondo N° 1 de Campillo. Restos de esta especie también están presentes en la bahía de Cádiz, en el Castillo de Doña Blanca y en Las Beatillas, y en yacimientos del Bajo Guadalquivir, como El Carabolo, Setefilla, Cabezo de San Pedro y Cerro Macareno. Completaría la dieta alimenticia, la caza de aves y los productos derivados de éstas, fuente de recursos que se ve favorecida por la existencia de zonas lagunares. Estos grupos fueron además pescadores y recolectores de mariscos, práctica que se constata en toda la bahía gaditana, desde el Neolítico Final, IV milenio a.C., caso de El Estanquillo en San Fernando (Ramos *et al.*, 1993) y El Retamar en Puerto Real (Lazarich *et al.*, 1997), en La Viña/Cantarranas III milenio y en época Protohistórica en el Castillo de Doña Blanca (Ruiz y Pérez, 1995). Entre los restos malacológicos del fondo N° 1 de Campillo, están presentes almejas, muergos, burgañillos y lapas, productos que evidencian una recolección costera y perimarismeña, especies que están presentes también en El Castillo de Doña Blanca.

En cuanto a los testimonios que nos han quedado del trueque o comercio realizado entre tartesios y fenicios podemos hablar de dos tipos de productos: por un lado, aquellos que podríamos considerar exóticos, como las cerámicas que consideramos de lujo, por su escasez y calidad respecto a las del repertorio propio; y los productos agrícolas-ganaderos y pesqueros, que se transportaron en grandes recipientes y de los que sólo nos han quedado como testigos, sus contenedores, es decir, aquellos recipientes en que fueron transportados, ánforas, oinochoai, phithoi, jarritas, etc.

5.- Del estudio comparativo de la cultura material se deduce un fuerte peso de la tradición en el componente autóctono, con precedentes en el Calcolítico y Bronce, con unas características regionales propias, extensibles de algún modo, a la cultura del Bajo Guadalquivir. Las formas, la decoración y las pastas cerámicas presentan

una fuerte vinculación con momentos anteriores que nos retrotraen a momentos anteriores.

Entre las cerámicas a mano locales, destacan por su frecuencia, los cuencos hemisféricos, los grandes vasos de cuerpo globular y de borde ligeramente exvasados, las ollas los vasos bicónicos.

Son frecuentes asimismo y de forma variada los cuencos carenados y cazuelas.

Entre las decoraciones más frecuentes entre el repertorio cerámico propio destacan las superficies peñadas, los bruñidos y la decoración con retícula bruñida, así como, los motivos geométricos esgrafiados y pintados con almagra.

Los fondos de los recipientes suelen tener forma plana, en ocasiones con la impronta de tejidos vegetales u hojas de higuera o vid; en ocasiones con forma de umbo.

La perfección de formas y huellas de rodamiento sugieren la utilización del torno lento o torneta el uso generalizado de cocción reductora nos indica la existencia de hornos muy rudimentarios, en los que durante el proceso de cocción no se permite la circulación de oxígeno, a que para conseguir el aumento de temperatura se taparían todos los orificios.

## CONCLUSIÓN

Los primeros materiales realizados a torno aparecen en la campiña gaditana en contextos indígenas antiguos, que proceden de sustratos anteriores como el Calcolítico. Las cerámicas realizadas a mano que aparecen junto a las importaciones a torno nos sugieren cronologías antiguas de los siglos IX y VIII a.C., lo cual quiere decir que nos encontraríamos ante las primeras importaciones fenicias, posiblemente en la fase de precolonización entendiendo esta como, al menos contemporáneas a los primeros asentamientos fenicios en nuestras costas. Junto a estos objetos hay que suponer la introducción de algunos productos como vino, aceite, sustancias olorosas, y las nuevas tecnologías, alfareras y metalúrgicas. Desde finales del siglo VIII a.C. Durante el siglo VII a.C. se aprecian ciertos cambios en el repertorio cerámico autóctono. Se observa cómo va decayendo la presencia de los recipientes más laboriosos y cuidados, y cómo se hacen más frecuentes las formas que permiten una mayor producción y un ahorro de tiempo en su elaboración, en detrimento de calidad vistosidad; al mismo tiempo se advierte un predominio paulatino de las producciones a torno fenicias, aunque en los hábitats de origen autóctono se aprecie con claridad cierto peso de la tradición respecto a la vajilla utilizada, o incluso, respecto a los gustos alimenticios, como puede ser, la escasez de formas abiertas, caso de los platos de barniz rojo, y la abundancia de cerámica gris a torno (Bueno, 1997).

Es sobre todo a finales del siglo II y principios del VI a.C. Cuando se observa un cambio significativo, en el porcentaje de aparición de la cerámica fenicia respecto a la cerámica a mano. A partir de ahora, el material a torno supera al realizado a mano, que sufre algunas transformaciones, consecuencia probablemente de la evolución y simplificación de las antiguas formas locales. Abundan ahora las cerámicas policromas y las cerámicas gris.

En resumen, podemos decir, que nos encontramos en una zona de la bahía de Cádiz de unos 80 Km<sup>2</sup> con un fuerte peso de la tradición en cuanto al poblamiento se refiere, donde existen doce poblados al aire libre de medianas dimensiones, situados a media ladera de suaves cerros, en la cuenca del arroyo Salado, cuya economía se basa principalmente en la agricultura, ganadería, pesca, recolección de moluscos y de todos aquellos productos que le ofrece la zona. A muy poca distancia de esta campiña poblada y "explotada", se hallaba el gran centro neurálgico del Bronce Final ubicado en el Castillo de Doña Blanca, protegido por una fortificación de tipo bastión anterior a la presencia fenicia, como otros asentamientos localizados en la cuenca media del río Guadalete (Gutiérrez *et al.*, 1995). El estudio arqueológico y espacial de un territorio concreto ha demostrado la existencia de una costa suficientemente poblada cuando llegaron los fenicios, obteniendo un modelo de ocupación que pensamos podría ser trasladado a otras zonas gaditanas aún por estudiar y que pondrían de manifiesto la existencia de una ocupación y transformación antrópica del paisaje anterior a la llegada de los fenicios, en contra de lo que se ha venido sosteniendo por parte de muchos investigadores.





## BIBLIOGRAFÍA

- AMORES, F. (1995): "La cerámica pintada de El Carambolo. Una revisión necesaria de su cronología". *Actas del Congreso Conmemorativo del V Symposium Internacional de Prehistoria peninsular. Tartessos 25 años después (1968-1993)*, Jerez de la Frontera: 159-178. Jerez.
- BUENO, P. *El tránsito Bronce Final-Hierro en el entorno del Arroyo Salado (Bahía de Cádiz)*. Memoria de Licenciatura inédita.
- BUENO, P. (1997): "Tartessos y fenicios protagonistas de un acercamiento entre culturas". XXIV Congreso Nacional de Arqueología. Cartagena, 28-31 de Octubre de 1997.
- BUENO, P. y CERPA, J. (2007): "El yacimiento arqueológico del Cerro del Castillo, Chiclana (Cádiz)". *Revista Castillos de Cádiz* Nº 3. Asociación Española de Amigos de los Castillos: 9-12
- CARRIAZO, J. DE M. (1973): *Tartessos y El Carambolo, Investigaciones arqueológicas sobre la Protohistoria de la Baja Andalucía*. Madrid. Dirección General de Bellas Artes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- COBOS, L. (2007): *Informe Preliminar de la Actividad Arqueológica Puntual en el bastión de la Torre de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz)*. Junta de Andalucía.
- CÓRDOBA ALONSO, I. y RUIZ MATA, D. (2005): "El asentamiento fenicio arcaico de la Calle Cánovas del Castillo (Cádiz). Un análisis preliminar". *Anejos de AespA XXXV*.
- ESTEVE GUERRERO, M. (1942): "Las Excavaciones de Asta Regia". *Archivo Español de Arqueología XV*: 245-247.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M., RUIZ GIL, J. A., GILES PACHECO, F., BUENO SERRANO, P., LÓPEZ AMADOR, P. y AGUILERA, L. (1995): "Aproximación a la organización del territorio en la cuenca del río Guadalete durante el I milenio a.n.e.". *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y púnicos*. Vol. IV. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- LAZARICH, M. y otros (1997): *El Retamar: Un asentamiento de pescadores del VI milenio a.n.e. V Jornadas de Historia de Puerto Real*. "Con los pies en la tierra". Área de Cultura y Fiestas del Excmo. Ayuntamiento de Puerto Real. Pags.: 56-74.
- PAJUELO, J. M. (2007): *Informe Preliminar de la Actividad Arqueológica del solar del Cine Cómico, Cádiz*. Junta de Andalucía
- RAMOS, J. (1993): *El hábitat prehistórico de "El Estanquillo", San Fernando, Cádiz*. Ayuntamiento de San Fernando.
- RUIZ MATA, D. Y PÉREZ, C. (1995): *El poblado fenicio del Castillo de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz)*. El Puerto de Santa María, Aula Menesteo.
- SIBÓN OLANO, F. (2004): *Informe Preliminar sobre la Actividad Arqueológica Preventiva de la Calle Ancha (Cádiz)*. Junta de Andalucía.



# La Paleometalurgia del Poblado de Punta de Muros (Arteixo, A Coruña) en el contexto de la transición Bronce Final - Primera Edad del Hierro

Juan A. Cano Pan<sup>1</sup> y Fernan Gómez Filgueiras de Brage<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plaza Maestro Rodrigo nº 7. 15173 Oleiros. A Coruña.

<sup>2</sup> Profesor titular: Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica. Universidad de Coruña.

## RESUMEN

La construcción del Puerto Exterior de Punta Langosteira (Arteixo, A Coruña) permitió la excavación integral de un poblado fortificado de la transición entre el Bronce Final y la Primera Edad del Hierro (siglos IX-VI a.C.). Este poblado presenta una estructura urbana y una tipología arquitectónica que contrasta con la visión que se tenía de este tipo de asentamientos y documenta una artesanía vinculada con la metalurgia, que permite puntualizar este tipo de actividad en esta fase de la prehistoria del Noroeste de la Península Ibérica.

**Palabras clave:** Galicia. A Coruña. Edad del Hierro I. Cultura Castreña. Metalurgia.

## ABSTRACT

The Building of the outer harbour at Punta Langosteira (Arteixo, Corunna) allowed the comprehensive excavation of a fortified village dating from the transition between Final Bronze and Early Iron Age (IX-VI centuries B.C.). This village presents an urban structure and architectural typology contrasting with previous views about this type of settlement and documents a handcraft activity related to metallurgy which allows to specify this kind of activity in that phase of prehistory in the Northwest of the Iberian Peninsula

**Key words:** Galicia. Corunna. Early Iron Age. Hillfort. Metallurgy.

## INTRODUCCIÓN

Entre las medidas correctoras que se establecieron para la construcción del puerto exterior de Punta Langosteira (A Coruña), sobresalía, en el aspecto cultural, la necesidad de acometer una intervención arqueológica en el yacimiento arqueológico del Castro Punta de Muros, también conocido como Castro de Cociñadoiro, que por su ubicación y aspecto superficial parecía que estaba bastante degradado.

Desde un punto de vista teórico, la actuación se desarrolló bajo unos presupuestos que defienden que la arqueología es una disciplina humanística que pretende conocer, dentro de su contexto paleoambiental, los modos de vida de las sociedades pasadas a través de los vestigios dejados, producto de su comportamiento.

Para poder desarrollar el planteamiento metodoló-

gico inicial, de excavar la totalidad del yacimiento, siguiendo la secuencia de ocupación del mismo, desde una visión sincrónica, se procedió a despejar por completo los niveles superiores de sedimento, dejando *in situ* el conjunto de vestigios que conformaban los niveles de derrumbe de las cabañas y su posterior arrastre. Este planteamiento fue especialmente acertado ya que permitió correlacionar unidades estratigráficas, dentro del poblado, permitiendo secuenciar las fases de transformación de esa superficie, desde el inicio de su ocupación hasta nuestros días, con los desplazamientos parciales de partes de los restos de las cabañas, o la degradación de las mismas. Los sondeos realizados en el exterior del recinto dieron resultados negativos, ya que los vestigios recuperados se correspondían con una serie de herramientas líticas talladas, que nada tenían que ver con la ocupación del poblado ya que, una parte de las mismas, al menos, se podría adscribir al Paleolítico. Fi-





Figura 1. Situación del yacimiento

nalmente una vez excavados la totalidad de los niveles arqueológicos se procedió a desmontar las distintas estructuras, reservando una serie de ellas, las más representativas y mejor conservadas del poblado, para su posterior reubicación en un centro de interpretación.

El poblado de Punta de Muros se ubica en una punta de la Península de Langosteira, a unos 6 Km. al Oeste de la ciudad de A Coruña. Geomorfológicamente su ubicación, al Sudoeste de la península, se corresponde con un pequeño saliente rocoso con fuertes acantilados hacia el mar, salvo un pequeño istmo al Nordeste, que lo comunica con el resto de la Península. El saliente está expuesto a los fuertes vientos dominantes en la zona, cuya dirección NE, tiene rachas que llegan a sobrepasar los 100 km/h. La superficie del saliente bascula ligeramente en dirección mayoritariamente Sudeste para descender con un fuerte acantilado en todo el contorno del poblado, salvo en el norte, que el proceso erosivo conformó en una rampa, que si bien es acusada y accidentada, es accesible.

### CRONOLOGÍA Y FASES DE OCUPACIÓN

Se han realizado 24 dataciones por C14, sobre carbón vegetal, distribuidas por todo el poblado, que han proporcionado una serie de dataciones, 21 de las cuales se pueden englobar en 3 grupos coherentes y un subgrupo, que marcan las fases principales del poblado y están repartidas:

Grupo 1: formado por 4 dataciones que marcarían los inicios de la ocupación en el Siglo VIII / VII sin calibrar y calibradas se situarían en el Siglo IX.

Grupo 2: formado por 11 dataciones que se corresponde con el apogeo del

poblado en el siglo VI, sin calibrar y calibradas entre el siglo VIII y mediados del VI.

Grupo 3: formado por 4 dataciones, que se corresponden con la fase final del poblado, que se ubicarían en el siglo V tanto sin calibrar como calibradas.

Subgrupo 2/3, formado por dos dataciones una del siglo VI y otra del V, pero que calibradas abren un abanico entre el siglo VIII y V.

Las 3 dataciones restantes se alejan de esta coherencia y se están analizando las causas.

Según este marco cronológico, los inicios de la construcción del poblado podrían estar en los inicios del siglo IX, para alcanzar la fase de máxima ocupación y actividad entre los siglos VIII y VII.

El resultado final de la combinación de la secuencia estratigráfica y las dataciones supone la documentación de una serie de escenarios, bajo la visión de una diacronía más o menos corta, para articular escenas interpretativas del comportamiento social dentro del poblado.

La superficie del poblado pasó por cuatro fases en la utilización de ese espacio. La primera y de mayor intensidad fue la construcción de una aldea fortificada y la utilización de ese espacio durante 400 o 500 años, durante la Primera Edad del Hierro. La segunda, se corresponde con una reutilización residual de ese espacio, más de 500 años después de la desaparición del poblado, por gentes culturalmente encuadrables en el mundo galaico romano. La tercera, mucho más anecdótica, es el paso por esa superficie de los lugareños a lo largo del tiempo, que se acercan a ese punto, al igual que al resto de la



Figura 2. Vista aérea del poblado



costa, posiblemente para aprovechar sus recursos marinos o de paso dentro de otras actividades agropecuarias o lúdicas y dejando diversos restos de su presencia. La cuarta y última fase, que tendrá mayor repercusión para los restos arqueológicos del poblado ha sido la utilización de esa superficie como campo de tiro, tanto militar como deportivo, incluyendo el fuego de artillería, lo que implicó un factor de alteración suplementario al derivado de la dinámica natural.

### CARACTERÍSTICAS DEL POBLADO

La superficie del poblado ha sufrido intensos procesos postdeposicionales que han afectado de forma diferencial al yacimiento. Estos procesos que han supuesto la desaparición de parte o de la totalidad de algunas estructuras, debido, tanto por la trasgresión marina, como al proceso erosivo derivado de la dinámica de ladera, no han desvirtuado, de todas formas, las características principales del poblado.

En su conjunto, el poblado se compone de una estructura delimitadora y una serie de cabañas que definen el espacio construido habitacional y productivo cuya organización se puede definir como axial reticular, ligeramente desordenada.

La estructura delimitadora se restringe al estrecho istmo que se conforma aprovechando dos grietas acentuadas por la erosión marina y cierra el único vínculo del pequeño saliente con el exterior del recinto. En el resto de la periferia del poblado los límites se definen por el accidentado cantil rocoso, que por la progresiva trasgresión marina, ha venido reduciendo la superficie original del poblado

La estructura delimitadora sufrió un proceso de reforzamiento y transformación que se puede sintetizar en tres momentos: Momento inicial con una muralla con un lienzo exterior y el interior dispuesto en gradas, que no tenía cimentación y que provocó su propia inestabilidad lo que llevó a que se reforzara en un segundo momento mediante tres contrafuertes. Al no solucionarse el problema se procedió en un tercer momento a su recubrimiento conformando un parapeto.

El espacio construido interior se articula adaptándose a la topografía del terreno, ubicando las estructuras con una orientación cuyo eje mayor es transversal al de la muralla/parapeto y al sentido general de la pendiente. En el plano de planta del poblado se aprecia una clara planificación y utilización ordenada del espacio, con estrechas calles que permiten la circulación entre las cabañas. Las calles que lógicamente siguen un entramado regular se abren en ocasiones conformando unos espacios abiertos a modo de plazas. La disposición de las cabañas y las áreas de circulación, unida a que los accesos a las mismas se orientan hacia el sudeste garantizan una importante privacidad entre las cabañas e incluso entre los distintos espacios comunes.

El poblado se puede estructurar en tres zonas o barrios que se definen claramente por la topografía interna, así como por las propias características de las cabañas e incluso por el uso que se le presupone a dichas

zonas, a raíz de los hallazgos realizados. Estas tres zonas se denominaron como barrio bajo (sector Sudoriental del poblado), barrio medio (sector central) y barrio alto (sector Noroccidental).

Las cabañas se caracterizan por tener un pequeño muro irregular que funcionalmente se articularía como un zócalo, normalmente a doble cara, que serviría estructuralmente de soporte o refuerzo de una estructura de materiales perecederos que definirían, en alzado, las estructuras arquitectónicas. El tipo de material pétreo utilizado es el propio de la zona. El más abundante es un granito de baja calidad, muy deleznable, combinado ocasionalmente con esquistos y cuarzos. Las piedras se utilizan sin preparación, seleccionando bloques del tamaño y forma deseada que como mucho cuentan con un leve trabajo de desbastado para adaptarse al uso requerido.

De las cubiertas no se ha conservado ningún vestigio, por lo que se deduce que se formarían de elementos vegetales. En los agujeros de poste hallados en los interiores de las cabañas se hincarían los elementos sustentantes de las cubiertas. De este modo se puede conocer las formas que éstas adquirirían: cónica si se con-



Figura 3. Planta general del poblado



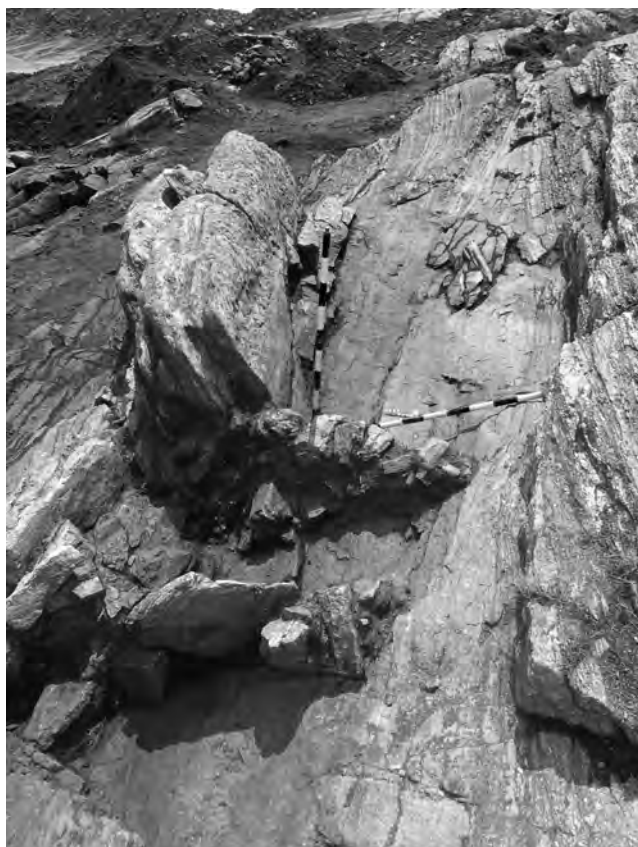


Figura 4. Detalle del horno metalúrgico.

serva un sólo agujero de poste central y a cuatro aguas si se conservan dos o más agujeros alineados.

Los accesos a las construcciones siempre se orientan hacia el Sur y los espacios interiores de las cabañas se acondicionan con una capa de sedimento pisado que ejerce la función de suelo. En algunos casos, como se ha documentado en la estructura XII, las irregularidades del substrato se intentan nivelar con un relleno anterior de sedimento y cascajo. Únicamente en la estructura XX, totalmente diferente del resto, constructiva y funcionalmente, se ha documentado con seguridad un suelo enlosado en el espacio interior.

Anexas a las cabañas aparecen una serie de estructuras, de combustión, fosas, huecos de poste, etc.... que completan el espacio construido. La finalidad de estas estructuras no siempre está clara, ya que si bien en algunos casos se podrían corresponder con porches y pequeñas prolongaciones en las cabañas, otras conformarían estructuras aisladas, cuya morfología y funcionalidad no es posible precisar. Las fosas, que morfológicamente presentan una gran variabilidad, en una buena parte de los casos están dedicadas a tratamientos metalúrgicos y algunas de las mismas se corresponderían con fosas de refusión, otras posiblemente estén relacionadas con los hornos de producción metálica y transformación de las materias primas.

## LAS ACTIVIDADES METALÚRGICAS EN EL POBLADO

La investigación se ha efectuado a raíz de la identificación de una serie de evidencias de carácter metálico entre los registros del yacimiento, sobre la base de la caracterización formal de los productos y subproductos de las actividades metalúrgicas y mineras.

El sistema analítico se ha adaptado a la naturaleza de los vestigios detectados en el yacimiento, así, en general para el estudio de las escorias y escorificaciones se han utilizado técnicas de análisis avanzado global, es decir, que la analítica refleje la composición global de los registros sin tener que acudir a muestras masivas ni tampoco a analíticas de localización puntuales que falsearían la caracterización de los registros, excepto si se decide la búsqueda de trazadores o indicadores cualitativos secundarios que normalmente pueden revelar el origen metalúrgico como es en el caso de metales y aleaciones. En el primer modo se pueden emplear DRX (Difractometría de Rayos X), FRX (Fluorescencia de Rayos X) y Análisis Elemental de Carbono y de Azufre, en la segunda modalidad se pueden emplear Análisis por Microscopía Petrográfica y Análisis por medio de Microscopio Electrónico de Barrido con Sonda Analítica.



Figura 5. Goterones de metal.



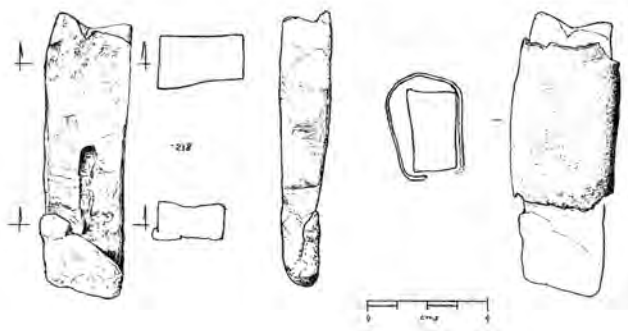


Figura 6. Dibujo del lingote y funda de plomo.

El empleo de carbón vegetal durante el proceso metalúrgico también protege al metal, que se forma en el crisol del horno, de la oxidación, puesto que flota encima del baño metálico, pero quedando por debajo de las toberas. Para ello se disponía en el crisol de manera que forme un lecho incandescente reductor que además carbura la fundición metálica. Este hecho ha sido constatado en análisis de otros yacimientos paleometalúrgicos y en este caso también, por la significativa cantidad de carbono en las fundiciones de bronce registradas en el yacimiento que ahora nos ocupa, la fundición de cobre tiene más grafito que la de plomo a igualdad de temperatura y concentración como se deduce de los diagramas Cu-C y Pb-C, hecho que además reflejan las analíticas por microscopía electrónica de la muestra PEC - 3300.

Según el diagrama de Ellingham, el carbono, del carbón vegetal, podría reducir el cobre y el plomo directamente, tal como propusieron otros investigadores, pero hay que tener en cuenta la nula solubilidad del carbono en estos metales, Cu y Pb, como se deduce de los diagramas Cu-C y Pb-C, anteriormente presentados, y por ello la difusión del carbono en estos metales es prácticamente nula, lo cual, sólo deja la posibilidad de una reducción superficial, impidiendo la película de metal formada, que el resto de la partícula mineral pueda ser reducida. Por todo ello, siempre podemos decir que han sido hornos reductores, mediante monóxido de carbono, los utilizados en la paleometalurgia de los antiguos metales, excepción hecha para el caso de los bronce antiguos, en que también intervenía el cobre o el plomo como reductores y elementos de aleación, como ha quedado expuesto en las indagaciones de este estudio.

En relación a este aspecto han sido especialmente significativos los compuestos encontrados en el registro PEC - 1908, como muestra el análisis DRX y el FRX, que corresponden al tipo mineral de plomo que procesaban. Utilizaban Galena, mineral de yacimiento primario, acompañada por sulfuros dobles con antimonio y bismuto, la ganga asociada, albita, anortita, microclina, goetita, moscovita, cuarzo, etc., detectadas en las analíticas referidas, indica un origen del mineral en roca peg-

matita, que se puede constatar presente en el entorno cercano al castro como se refleja en los mapas geológicos. La cerusita detectada es consecuencia de la alteración natural de los sulfuros inducida por la actividad minera con fuego y agua practicada durante los prolongados laboreos a lo largo de mucho tiempo.

### MÉTODO DE TRANSFORMACIÓN UTILIZADO

Se ha empleado el sistema de tostación escorificante por soplado, que implica hacer pasar aire a través de una mezcla de galena, caliza y dióxido de silicio puesta al rojo.



Mediante el dióxido de silicio se transforma en silicato de plomo el sulfato de plomo formado por exceso de aire, dando lugar a escorificación esponjosa en la tostación, muy adecuada para optimizar la metalurgia:



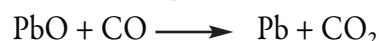
Para evitar la reducción por el carbono directamente, con defecto de aire, que sería:



En este sentido el silicato de plomo ha sido detectado en el PEC - 1908, pero ya no se encuentra en el lingote de plomo, PEC - 821.

También el sulfato de plomo puede provenir de la actividad minera, con fuego y agua para quebrantar la roca del mineral.

El proceso de reducción implica:



La fundición de plomo obtenida contiene poco carbono en forma de grafito, comparada con la de cobre, como se refleja en los diagramas adjuntos, circunstancia detectada en el lingote de plomo (PEC - 821) y en los bronce plomados encontrados en los registros metalúrgicos del yacimiento (PEC - 3300), que carecen prácticamente de grafito a pesar de su contenido en cobre, lo cual también indica el origen de éste desde un mineral pre-reducido y no desde una fundición de cobre metálico, por una reducción del mineral en forma de óxido en el horno metalúrgico.

La purificación del plomo, afino, ocurre al calentar la fundición de plomo alrededor de 800 °C, formándose óxido plumboso, PbO, que oxida las impurezas y estas son escorificadas con arcillas. Esto explicaría la pureza del lingote de plomo y la de su envoltura también de plomo, PEC - 821, encontrado en el castro, un excepcional e importantísimo hallazgo.



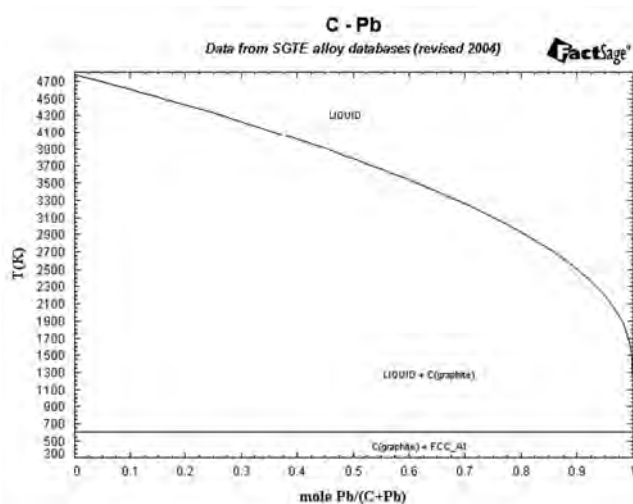


Figura 7. Tabla C-Pb.

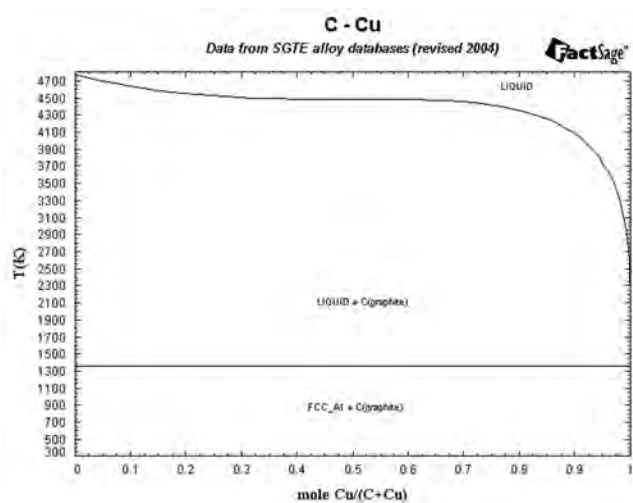


Figura 8. Tabla C-Cu.

En el antiguo proceso paleometalúrgico del cobre, las arcillas juegan un papel importante como purificadoras de las fundiciones de los metales debido a que escorifican las impurezas, consistentes en los óxidos metálicos de los elementos de los grupos III al XI de la tabla periódica de Mendeleiev, que se oxidan por mediación del óxido cuproso, por estar por debajo de sus valores entálpicos, estos óxidos son insolubles en el metal, en cambio se disuelven en las arcillas y forman, por fusión, una escorificación vitro-cerámica de silicatos complejos con enlace covalente coordinado, la escorificación formada lleva las impurezas de la fundición metálica.

Indicios de afino del cobre son la caolinita, que aparece en las analíticas DRX en las muestras PEC - 3433 y PEC - 3434, y el clinocloro que aparece en el registro PEC - 3410. Las impurezas se detectan en sus respectivas analíticas FRX. Indicios de nódulos de cobre en la muestra PEC - 3402, que se han detectado por microscopía electrónica.

La fundición de cobre obtenida contiene una cantidad significativa de carbono en forma de grafito, mayor con diferencia, de la que presenta la fundición de plomo

como queda reflejado en los diagramas adjuntos y constatado en las analíticas de los bronce al estaño encontrados en los registros metalúrgicos, (muestra PEC-3300), lo cual indica que el cobre de estos bronce fue obtenido previamente, por mediación de la reducción con el carbón, en forma de monóxido de carbono OC, en un horno metalúrgico para la obtención del cobre.

Según las analíticas nos encontramos dos tipos de bronce. Uno de cobre y estaño. Otro ternario de cobre, estaño y plomo. Las metalurgias de ambos difieren notablemente según se deduce de las entalpías de procesado en las reacciones metalúrgicas deducidas del diagrama de Ellingham, en concordancia con los resultados de analíticas DRX y Microscopía Electrónica sobre los registros metalúrgicos del yacimiento, muestras PEC - 3300 y PEC - 1908.

$T_{sr} \text{ Sn/Pb} = 620 \text{ }^\circ\text{C} = 893 \text{ }^\circ\text{K}$ : temperatura mínima de reducción de la casiterita ( $\text{Sn O}_2$ ) por el plomo.

$T_{sr} \text{ Sn/Cu} = 740 \text{ }^\circ\text{C} = 1013 \text{ }^\circ\text{K}$ : temperatura mínima de reducción de la casiterita ( $\text{Sn O}_2$ ) por el cobre.

Los goterones y reboses de escoria registrados en el poblado han sido analizados con DRX, FRX y los resultados muestran que se corresponden con arcillas y fases vítreas, debidas a la reacción entre las cenizas del carbón vegetal, empleado en la metalistería, las paredes de los crisoles y el mineral de casiterita, como consecuencia de las reacciones de vitrificación resultantes y de la interacción química de los materiales antes comentados, al estar expuestos a las altas temperaturas del hornillo. La conclusión a la que llegamos en base a que la composición de estas muestras, en fases cristalinas, es que denotan el origen mineral de pegmoaplitas albiticas, que son metalogenicas en casiterita, y cuya fusión parcial da origen también a un material vitrificado parcialmente, que contiene dicho mineral aun cristalino debido a su difícil fusión. Esto queda de manifiesto en las analíticas DRX y FRX, de las muestras PEC - 3426 y PEC - 3433, en las que aparece el mineral asociado, pero no casiterita, porque una vez beneficiado el mineral pegmoaplitico no queda cantidad suficiente para ser detectada, dada la habitual baja riqueza en casiterita de los minerales fuente y el empleo de arcillas purificadoras en la metalurgia como ya se expuso para el cobre. A ello habría que añadir el elevado contenido de partículas de óxido de cobre y de casiterita en las muestras de bronce estudiadas y la elevada oxidación detectada en las analíticas FRX de microscopía electrónica sobre la muestra metálica, PEC - 3300.

En conclusión se puede decir que en este poblado se empleaban casiterita mineral triturada, es decir, acompañada de pegmoaplitas albiticas como ganga y por tanto no había una metalurgia propia del estaño.

EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS  
DOS TIPOS DE BRONCES DETECTADOS

Bronce al estaño:

La metalurgia parte de una fundición de cobre metalúrgico, como se deduce del alto contenido en carbono detectado en las analíticas de la muestra PEC - 3300, que a su vez es el agente reductor del mineral de estaño, la casiterita. A esto se deben las inclusiones de casiterita y óxido de cobre, detectadas en los mapas de microscopia electrónica dicha muestra.

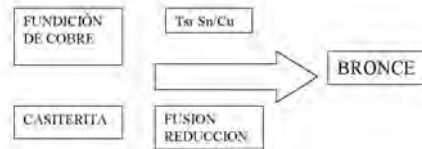


Figura II. Proceso elaboración del bronce.

Estos bronce al estaño tienen una densidad superior a la media de las densidades de los metales que las conforman debido a la formación, al solidificarse, de compuestos Inter-metálicos compactos densos, como se observa en el diagrama de equilibrio de las aleaciones Cu - Sn. Primero se funde el cobre, en forma de fundición de cobre - carbono y cuando la temperatura supera un margen de 100 °C a 200 °C a la  $T_{sr} Sn/Cu = 740$  °C, se vierte la casiterita triturada en el baño de cobre fundido, de este modo se favorece la reducción del estaño por el cobre y la consiguiente formación del

DIAGRAMA ELLINGHAM

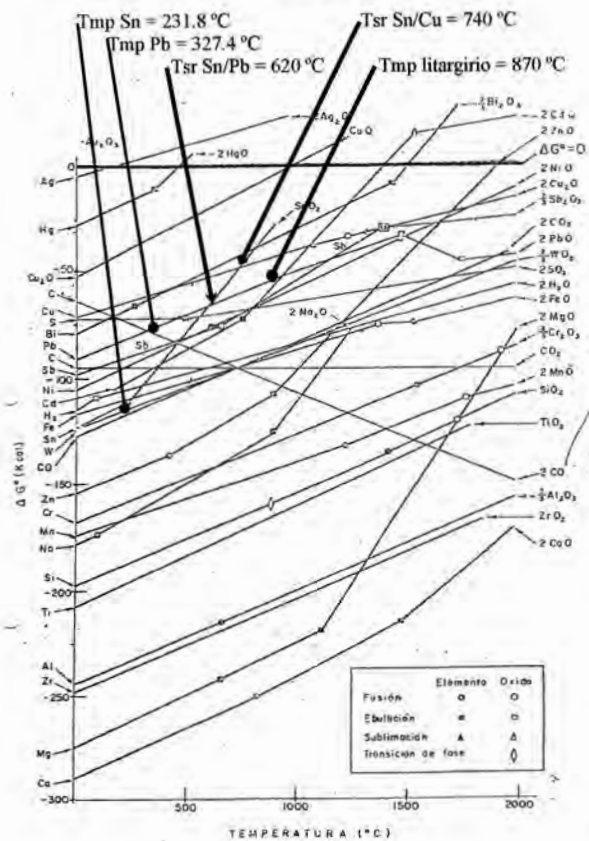


Figura 9. Diagrama de Ellingham.

Cu - Sn

Data from SGTE alloy databases (revised 2004)

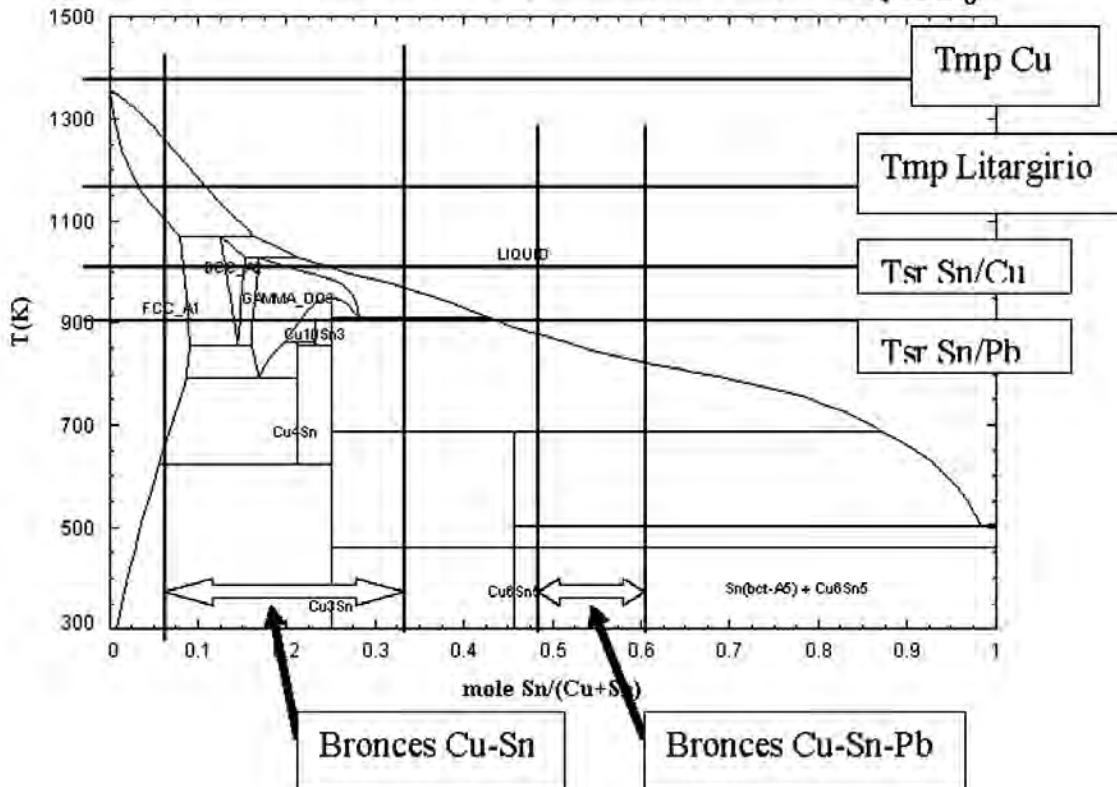


Figura 10. Tabla Cu-Sn.

bronce, pero formándose óxido de cobre que a su vez es reducido en parte por el carbono de la fundición de cobre.

### Bronce al estaño – plomo:

En el proceso ahora el plomo es el reductor, que se convierte en litargirio y se elimina. Esto explica que al final la cantidad de plomo sea menor de la composición eutéctica del peltre inicialmente formado, por haberse oxidado formando litargirio, como consecuencia de la reacción de reducción de la casiterita y del cobre negro u óxido de cobre por tostación del mineral de cobre, como quedó expuesto en la metalurgia del cobre. Otro aspecto a resaltar de las analíticas de microscopía electrónica es la práctica ausencia de carbono en los bronce plomados lo cual indica que el cobre empleado no fue una fundición de cobre sino que se utilizó óxido de cobre, cobre negro, proveniente de tostación del mineral.

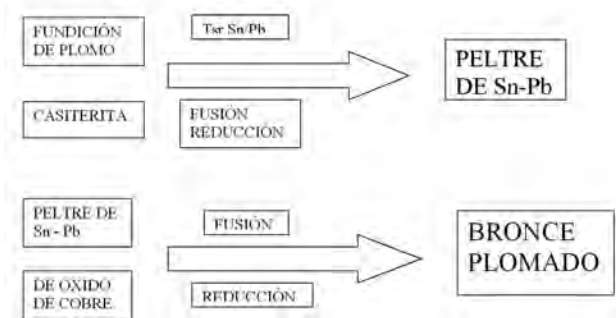


Figura 12. Proceso elaboración Bronce plomado.

Aquí el plomo es el agente reductor de la casiterita como se deduce del diagrama de Ellingham y para ello el plomo fundido debe llevarse a una temperatura superior a la temperatura de reducción  $T_{sr Sn/Pb} = 620$  °C, aproximadamente a 800 °C, y sobre el baño de la fundición de plomo, que no contiene prácticamente carbono, como se deduce de la composición del lingote de fundición de plomo hallado en la excavación, al que se le vierte primero la casiterita y luego el cobre negro, obteniéndose así por reducción el bronce plomado.

Además, a la temperatura de trabajo anteriormente referida, el óxido plumboso formado, oxida a las impurezas, como se deduce del diagrama de Ellingham por quedar dichas impurezas por debajo de las entalpías de formación del óxido de plomo, a la referida temperatura, impurezas que son escorificadas con arcillas, como en el caso del afinado del plomo y del cobre, en cambio el cobre y el estaño que le acompañan no son oxidados sino reducidos por quedar por encima en el diagrama, a la temperatura de trabajo, lo mismo que otros elementos como queda reflejado.

Los óxidos de plomo formados, litargirio, son eliminados de la aleación físicamente puesto que su punto

de fusión es  $T_{mp litargirio} = 870$  °C, de este modo se pierde plomo y es la razón de encontrar una baja proporción de plomo en estos bronce, inferior a la inicial en el peltre.

### CONSIDERACIONES FINALES

La singularidad de este yacimiento es que es un poblado dedicado a la metalurgia del bronce antiguo con dos procedimientos metalúrgicos distintos, uno para cada uno de los dos tipos de bronce que han sido identificados. Los dos tipos de aleaciones claramente diferenciadas, corresponden por su caracterización tecnológica a dos utilidades diferentes:

Una, a un uso funcional y objetos de uso directo, con registro de bronce al estaño y otra, a un uso ornamental o simbólico”, con registro de bronce ternario de cobre, estaño y plomo.

Registro especial es el de un lingote de plomo, toda una revelación, que con los registros de las muestras de los bronce hallados, viene a descartar una presencia accidental del plomo en los bronce, con significativa presencia de dicho elemento como ya quedó constatado en este yacimiento.

El proceso metalúrgico era de buen rendimiento, pero la calidad de los bronce antiguos no era buena, según los parámetros de control de calidad actuales. Tendríamos que hablar de metal antiguo lo mismo que se dice del hierro antiguo y no acero antiguo. Todo ello es debido al proceso metalúrgico que los ha originado y que no ha eliminado la fuerte oxidación producida esencialmente por la reducción de la casiterita.

Así mismo se detecta una distribución espacial del poblado, en función de las distintos procesos metalúrgicos, resultando una orientación NE – SO en la alineación, determinada por los requerimientos del laboreo metalúrgico.



## BIBLIOGRAFÍA

- ALLISON, P.M. (ed.). (1999): *The archaeology of household activities*. Routledge, Oxon.
- ALVAREZ NUÑEZ, A. (1986): *Castro de Penalba. Campaña 1983*. Arqueología Memorias, nº 4. Xunta de Galicia. Santiago.
- ARGELÉS, T., BONET, A., CLEMENTE, I., ESTEVEZ, J., GIBAJA, J., LUMBRERAS, L.G., PIQUÉ, R., RÍOS, M., TAULÉ, M<sup>a</sup>. A., TERRADAS, X. VILA. y WÜNSCH, G. (1995): Teoría para una praxis. Splendor "realitatis". 1<sup>o</sup> Congreso de Arqueología Peninsular. *Trabalhos de Antropología e Etnología*, vol. 35 (1). Porto: 501-507.
- AVNER, S.H. (1997): *Introducción a la metalurgia física*. Ed. McGraw-Hill.
- BATE, L.F. (1998): *El proceso de investigación en arqueología*. Crítica. Barcelona.
- BETTENCOURT, A.M. (2001): "Aspectos da metalurgia do Bronze durante a proto-história so entre Douro e Minho". *Arqueología*, 26: 13-40.
- BETTENCOURT, A.M. (2001): "Considerações em torno de alguns aspectos económicos do ferro inicial no noroeste português". *Arqueología*, 26: 41-55.
- BROTHWELL, D.R. Y POLLARD, A.M. (ed.) (2001): *Handbook of archaeological sciences*. Chichester.
- CALO LOURIDO, F. 1997: *A cultura castrexa*. Edicións A Nosa Terra. Vigo.
- CALO LOURIDO, F. Y SIERRA RODRÍGUEZ, J.C. (1983): "As orixenes do castrexo no Bronce Final", en G. Pereira Menaut, (ed), *Estudos de cultura castrexa e de Historia Antiga de Galicia*, Santiago, 19 – 85.
- CARBALLO ARCEO, X. (1996): "O espacio na cultura castrexa galega", en J.M. Hidalgo Cuñarro, (coor.), *A cultura castrexa galega a debate*, Tui, 105-138.
- CHAUSIN C y HILLY G. (1972): *Metalurgia*. Ed. Urmo.
- CUDDY L.J y JONAS J.J. (1988): *Encyclopaedia of material science and engineering*. Vol. I. Pergamon Press, Oxford.
- DUPONCHELLE J. (1920): *Tratado práctico de fundición y moldeo de metales y aleaciones*. Ed. Araluze.
- FERNÁNDEZ-POSSE, M<sup>a</sup> D. (1998): *La investigación protohistórica en la Meseta y Galicia*. Síntesis. Madrid.
- FERNÁNDEZ-POSSE, M<sup>a</sup> D., SÁNCHEZ PALENCIA, F.J., FERNANDEZ MANZANO, J. y OREJAS, A. (1994): "Estructura social y territorio en la cultura castreña prerromana". 1<sup>o</sup> Congreso de Arqueología Peninsular. *Trabalhos de Antropología e etnología*, vol 34 (3-4): 101-212.
- GONZALEZ PRATS, A. (1992): "Una vivienda metalúrgica en Peña Negra (Crevillente-Alicante). Aportación al conocimiento del Bronce Atlántico en la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 49: 243-257.
- HANSEN H, MOFFAT W.G, y MCGRAW-HILL E. (1976): *Constitution of binary alloys. Binary phase diagram hand book*.
- HERENGUER, J. (1976): *Metalurgia especial*. Ed. Urmo.
- HUMMELL R.E. (2004): *Understanding material science. History, properties and applications*. Ed. Springer.
- LIDE R.D. (1981): *Hand book chemistry and fisics*. Ed CRC.
- LINCH C.A. (1989): *Materials scienc*. ED. CRC.
- MOHEN J.P. (1992): *Metalurgia Prehistórica*. Ed Masson S.A.
- MONTEIL C, PORTEVIN ET ALII. (1957): *Techniques de Lingénieur- Metalurgie*. Ed. Techniques de Lingénieur. Paris.
- MORDANT, C.; PERNOT, M. Y RYCHNER, V. (ed.) (1998): *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Du minéral au métal du métal à l'objet*. Actes du colloque international "Bronze 96" Nueuhôtel et Dijon, 1996. Tome II (sèssion de Dijon). Paris.
- MORDANT, C.; PERNOT, M. Y RYCHNER, V. (ed.) (1998): *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Production, circulation et consommation du bronze*. Actes du colloque international "Bronze 96" Nueuhôtel et Dijon, 1996. Tome III (sèssion de Dijon). Paris.
- MORRAL FR, JIMENO E y MOLERA P. (1985): *Metalurgia general*. Vol. I y II. Ed. Reverté.
- PEÑA SANTOS, A. DE LA (1992): "Castro de Torroso (Mos, Pontevedra). Síntesis de las Memorias de las Campañas de excavaciones 1984-1990". *Arqueología Memorias*, nº II. Xunta de Galicia, Santiago.
- PEÑA SANTOS, A. DE LA (1996): "A secuencia cultural do mundo castrexo galaico", en J.M. Hidalgo Cuñarro, (coor.), *A cultura castrexa galega a debate*, Tui, 63-103.
- PERO SANZ J.A y DOSSAT E.E. (2004): *Materiales metálicos*.
- SILVA, A.C.F. DA (1986): *A cultura castreja do Noroeste de Portugal*. Museu Arqueológico da Citanía de Sanfins, Paços de Ferreira.
- SMITH W.F y MCGRAW-HILL E. (1992): *Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los metales*.
- VVAA. (1998): *Introducción a la ciencia de los materiales*. Vol. I. Pergamon Press, Oxford.
- WIBERG E. (2001) *Química inorgánica*. Ed. Marín.





# Grafito Ibérico hallado en el Cerro del Castillo (Fuengirola, Málaga): nuevos datos sobre la presencia indígena en los yacimientos fenicios del círculo del Estrecho

Juan Ramón García Carretero y Juan Antonio Martín Ruiz

Arqueólogos.

## RESUMEN

Publicamos un grafito ibérico procedente del asentamiento fenicio del Cerro del Castillo de Fuengirola, solar de la antigua Suel, el cual fue realizado sobre una píxide campaniense que puede fecharse en el siglo I a. C. Su aparición permite estudiar un tema poco tratado como es la presencia de textos en lengua ibérica en contextos fenicios, los cuales avalan la presencia de individuos indígenas en estos yacimientos.

**Palabras clave:** Grafitos. Ibérico. Fenicio. Suel. Andalucía.

## ABSTRACT

We analyse an Iberian graffiti from the Phoenician site of Cerro del Castillo in Fuengirola, the ancient site of Suel. It was made on a Campanean pyxis which can be dated in the 1st century b. C. This unusual finding lets us deal with the scarcely debated subject of Iberian language texts in Phoenician contexts, supporting the presence of indigenous people in those settlements.

**Key words:** Graffiti. Iberian. Phoenician. Suel. Andalucía.

## INTRODUCCIÓN

Es una idea muy extendida entre los investigadores dedicados al estudio del mundo semita colonial que el registro arqueológico que proporcionan los yacimientos fenicios existentes en el sur de la Península Ibérica no suele ser muy pródigo a la hora de facilitarnos materiales que muestren textos escritos en lengua fenicia o púnica, si bien es ésta una cuestión que ha sido puesta en duda recientemente (Zamora, 2005: 155-170). Sea como fuere, lo cierto es que todavía es menos habitual que nos encontremos ante hallazgos que nos muestren grafías de raigambre ibérica como la que presentamos en las páginas que siguen. Tal vez contribuyan a ello la dificultad que en no pocas ocasiones existe para distinguir estos signos de los fenicios (Ruiz, Mederos, 2002: 89), así como la propia problemática que entraña la epigrafía

ibérica, todavía no exenta de dilemas e incertidumbres a la hora de su lectura e interpretación (Tovar, 1987: 39-40).

Esta circunstancia nos permite abordar un tema de singular interés como es la presencia de componentes poblacionales indígenas en los establecimientos fenicios del área del Estrecho de Gibraltar durante la segunda mitad del I milenio a. C. Ciertamente este asunto ha merecido menos atención por parte de los investigadores que la presencia autóctona en los siglos pertenecientes a la primera mitad de dicho milenio, tal vez debido a la trascendencia que se ha otorgado al conocido período Orientalizante y, de manera muy particular, a la discusión existencia acerca de si hubo o no un proceso de aculturación por parte de los colonizadores hacia los colonizados (Wagner, 1995: 116-122).





## EL GRAFITO

Al igual que sucede con otros materiales ya publicados de este asentamiento se conserva en una colección privada, por lo que carece de un contexto preciso con el que vincularlo. Aun así, la presencia en él, como decimos, de un grafito realizado en escritura ibérica, el único constatado hasta el momento de este yacimiento, hace que su estudio presente cierto interés pues acrecienta el escaso número de testimonios escritos con esta grafía aparecidos en contextos coloniales semitas de ambos lados del Estrecho de Gibraltar.

El grafito en cuestión fue grabado sobre un recipiente cerámico (Figuras 1-2). En este caso se trata de una píxide casi completa de cerámica campaniense, con un diámetro de 86 mm. en el borde de tendencia exvasada, 96 mm. en su base plana y una altura de 63 mm. en su pared cilíndrica ligeramente curva, pudiendo adscribirse a la forma Lamb. 3 (Lamboglia, 1952: 148), así como a la serie 7540-7550 de J. P. Morel (1981). La pasta compacta ofrece una coloración beige rosado en la que es posible apreciar minúsculas y abundantes in-

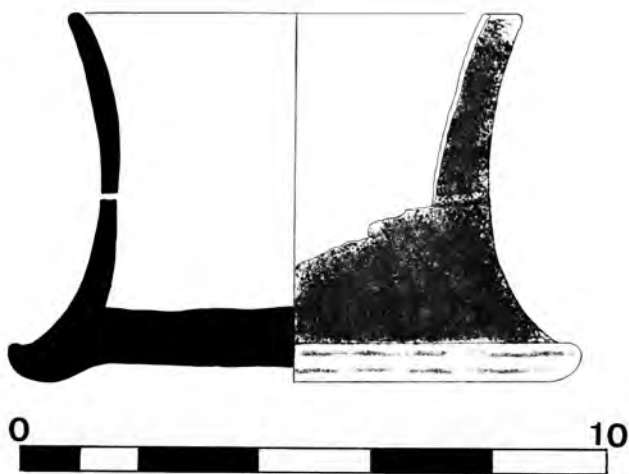


Figura 1. Dibujo y fotografía de la píxide.



Figura 2. Detalle del grafito.

clusiones negras, además de algunas marrones de mayor tamaño. Cubierta con un barniz negro mate, más espeso en su base, muestra reflejos metálicos de tonos castaños en la base externa e interna, los cuales se tornan más claros y verdosos en las paredes, pudiendo apreciarse cómo su superficie interior se encuentra muy descascarillada.

Teniendo en cuenta un examen visual de las pastas y barnices del vaso podríamos inclinarnos en un primer momento a considerar que se trata de una campaniense beoide. Ahora bien, lo cierto es que es preciso ser sumamente cautos en este sentido puesto que la realización de análisis de pastas a un grupo de piezas ibéricas y campanienses procedentes del yacimiento ilicitano de La Alcudia, entre las que se incluyen píxides, ha puesto de manifiesto la ineficacia de este tipo de observaciones visuales a la hora de establecer grupos, puesto que se detectaron recipientes itálicos e ibéricos que fueron realizados con las mismas arcillas, de manera que resulta obligado realizar este tipo de análisis si deseamos estar plenamente seguros de su carácter de importación (Sala y Ferrandis, 1997: 229-230).

En su base externa podemos ver una letra que fue escrita con posterioridad a su cocción, como es el *go*, *ko* ibérico, letra respecto a la que existe un acuerdo generalizado entre los investigadores al considerar que no tiene equivalencia en fenicio ni en griego, tratándose por tanto de un signo de invención claramente indígena (Pérez, 1986: 78; Zamora, 2002: 210; Correa, 2005: 145-146).

El problema surge en este ejemplar suelitano, al igual que sucede en otros casos, a la hora de interpretar este signo, pues para los investigadores puede considerarse tanto como una marca de propiedad como un signo metrológico (González de Canales *et al.*, 2004: 136). Sin embargo, al tratarse la píxide de un vaso de mesa nos inclinamos por el primer supuesto, como por otra parte ya se ha indicado también para el escrito sobre el plato de engobe rojo onubense (Fernández y Correa, 1988-89: 127).

### LOS GRAFITOS IBÉRICOS EN CONTEXTOS FENICIOS

La aparición de cerámicas que muestren en sus superficies graffias ibéricas en contextos coloniales fenicios es hasta el momento bastante limitada, pues además del que aquí presentamos solamente se han documentado tres ejemplares más. Pero inclusive si nos referimos a fechas más antiguas el registro se reduce aún más, ya que disponemos tan sólo de un texto ejecutado sobre un fragmento cerámico gris formado por cinco signos y que procede del yacimiento portugués de Abul, en concreto de la fase II de Abul A I (Tavares, 2005: 759) que podemos fechar entre finales del siglo VII a. C. y la primera mitad del VI.

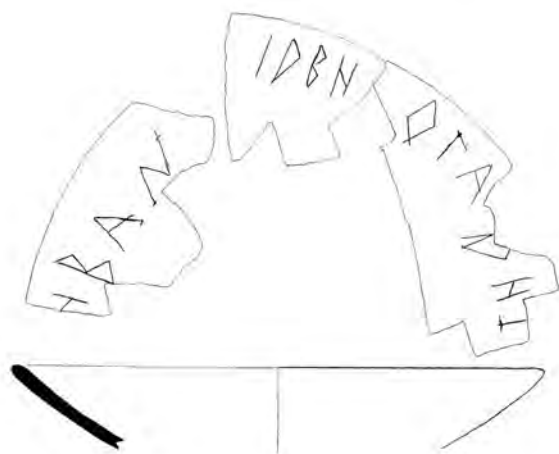


Figura 3. Dibujo del grafito hallado en Gibraltar (Fuente: Francisco Giles).

El primero de los casos citados nos remite a un contexto religioso como es la cueva santuario de Gorham en Gibraltar, santuario que ha sido vinculado con la navegación (Gómez y Vidal, 2000: 113-114) y entre cuyas ofrendas se localizó buena parte de un cuenco hecho a torno en cuyo interior se había grabado un grafito inciso integrado por catorce letras, alguna de ellas incompleta en su trazado (Gutiérrez *et al.*, 2001a: 18), cuenco que puede fecharse entre los siglos IV y II a. C.<sup>1</sup> (Figura 3). En cuanto al texto en sí, aún no traducido, es muy posible que se trate de una ofrenda propiciatoria o una invocación a la divinidad.

Otro más ha sido hallado recientemente en las excavaciones, todavía en curso de estudio, realizadas en una zona industrial localizada en la calle Granada de Málaga<sup>2</sup>, donde se halló un fondo de *terra sigillata* itálica con la letra *go, ko* en el fondo externo que también consideramos una posible marca de propiedad (Figura 4). Además, en él podemos apreciar impresa la marca del alfarero Zoilo, el cual ofrece una cronología algo más avanzada que la que podemos asignar a la pieza suelitana, puesto que puede datarse en la primera mitad del siglo I d. C. (Pérez-Malumbres y Martín, 2007).

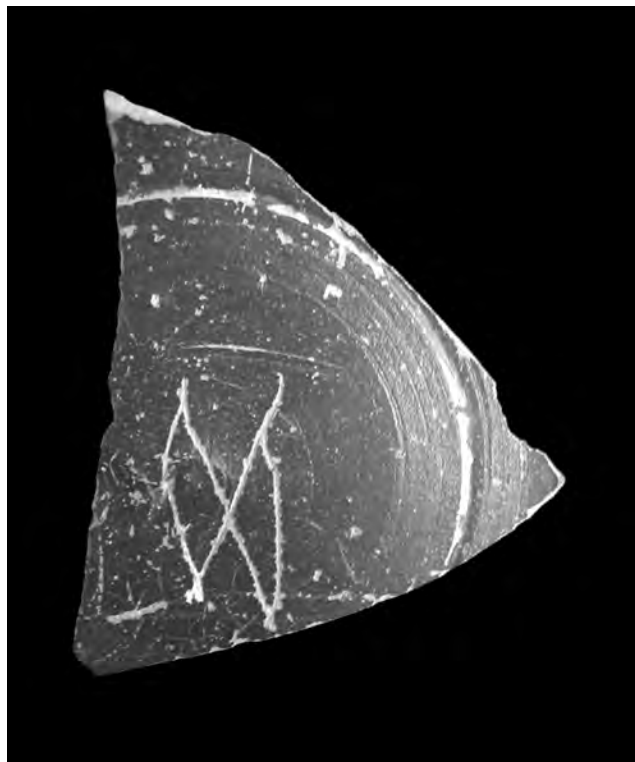


Figura 4. Fotografía del grafito procedente de Malaga (Fuente: A. Pérez-Malumbres).

Un nuevo ejemplar, el último de los documentados hasta el momento, nos lleva esta vez al otro lado del Estrecho de Gibraltar, en concreto a Rusadir, la actual Melilla. Fue aquí donde, en una de las intervenciones efectuadas en los Jardines del Gobernador sobre una zona de probable carácter comercial, se encontró un fragmento amorfo de un ánfora posiblemente adscribible al tipo Mañá C2b, el cual puede datarse entre los siglos II-I a. C. y en el que se advierte un grafito que sus excavadores publicaron como púnico (Aragón *et al.*, 2006: 87 y 89-90). Ahora bien, desde nuestro punto de vista se trata igualmente de un grafito *go, ko* como los que venimos estudiando (Figura 5). El hecho de que fuese realizado con anterioridad a su cocción nos asegura sin ningún género de dudas que fue hecho durante las labores alfareras, ya sea en Gadir al sugerirse éste como lugar de origen de estas ánforas (Aragón *et al.*, 2006: 86), o en la propia Rusadir, extremo que debería

<sup>1</sup> Queremos expresar nuestro agradecimiento a D. Francisco Giles y su equipo por su amabilidad al facilitarnos la cronología de esta pieza, así como por proporcionarnos el dibujo inédito de esta inscripción que publicamos en este artículo.

<sup>2</sup> Del mismo modo deseamos mostrar nuestra gratitud a D. Alejandro Pérez-Malumbres por su gentileza al permitirnos reproducir una imagen de este grafito.



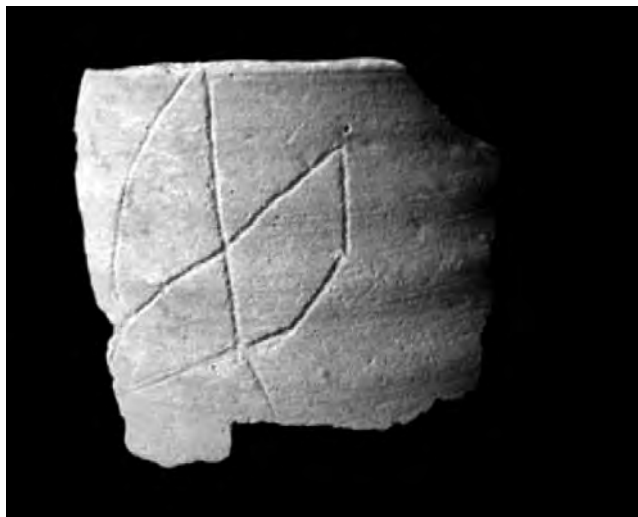


Figura 5. Fotografía del grafito procedente de Rusadir (Fuente: Aragón *et al.*).

quedar dilucidado mediante los análisis necesarios. En cuanto a su interpretación, y dada la naturaleza del recipiente cerámico, en esta ocasión nos surge la duda de si se trata de un signo de alfarero o una marca de valor.

### INTERPRETACIÓN HISTÓRICA

Aunque la presencia de componentes poblacionales indígenas es una cuestión que ya había sido planteada con anterioridad, lo cierto es que la investigación se ha interesado sobre todo por el período anterior al surgimiento del mundo ibérico y turdetano, momento este último al que aluden estos textos en lengua indígena y que aportan una interesante información escasamente empleada hasta la fecha.

Hasta el presente son varios los asentamientos y, en bastante menor medida necrópolis, que muestran materiales cerámicos de procedencia ibérica o turdetana como podemos apreciar, además del ya citado caso de Villaricos, en puntos como Cádiz, Málaga, Jardín, Cerro del Mar, Morro de Mezquitilla o Almuñécar. Así mismo, cabe recordar la aparición de algunas fibulas en Cádiz, Gibraltar, Puente de Noy y Villaricos, las cuales indudablemente no deben adscribirse al repertorio material semita por cuanto las características de sus vestimentas no las hacían necesarias, al contrario de lo que acontece entre los indígenas, por lo que estamos claramente ante elementos autóctonos o bien hemos de admitir la existencia de fenicios que modifican su forma de vestir (Martín, 1995-96: 82).

Esta presencia de contingentes poblacionales indígenas en la segunda mitad del I milenio a. C. se había sugerido sobre todo en relación con el yacimiento de Villaricos (Martín, 1995-96: 82), cuya necrópolis albergaba enterramientos de esta naturaleza, sobre todo en el denominado grupo I de M. Astruc (1951: 56-57), integrado por una cincuentena tumbas que conscientemente procuran diferenciarse del resto de individuos sepulturas en la necrópolis a fin de preservar su identidad ritual (Sala, 2004: 64-65). Esta presencia queda de

manifiesto igualmente en el tesoriillo compuesto por cerca de una veintena de monedas de Cástulo, fechables entre los siglos II-I a. C., que se depositó dentro de una de las sepulturas de este yacimiento almeriense (Almagro, 1986: 333-341). Igualmente cabe valorar el fuerte peso que tiene el componente turdetano en el caso de Castillo de Doña Blanca, como se advierte en la evolución que experimenta el repertorio cerámico aquí exhumado (Ruiz, 1987: 301-310).

Un enclave algo alejado de la zona del Estrecho pero en directa relación con él es Cartagena, la antigua Cartago Nova en la que ha podido comprobarse con mayor seguridad esta presencia indígena. Así con anterioridad a su fundación existió un hábitat constituido por cabañas hechas con elementos vegetales, hábitat que puede datarse con anterioridad a la segunda mitad del siglo III a. C. y que tendrá continuidad temporal en la ciudad de los Bārcidas (Marín, 2001-2002: 498-499). Es pues, uno de los pocos puntos donde puede documentarse la existencia de materiales ibéricos, estructuras domésticas estables y hasta enterramientos de incineración en urnas que se datan entre los siglos II-I a.C. (Ros, 1989: 9-18), lo que pone de manifiesto que la fundación de la ciudad cartaginesa se llevo a cabo sobre un asentamiento indígena que podemos rastrear tanto fuera como dentro del perímetro defensivo erigido por los cartagineses en la segunda mitad del siglo III a. C. Marín, 2001-2002: 498).

También al otro lado del Estrecho encontramos materiales peninsulares, generalmente en lugares próximos a la costa como acontece, además de la propia Rusadir (Aragón *et al.*, 2006: 88), en puntos como Ceuta, Lixus, Sidi Abdeslam del Bahar, Volúbilis, Tamuda o Cartago, si bien en este último caso parece que se trata de recipientes indígenas, por no citar la supuesta necrópolis ibérica de Orán que debemos descartar al tratarse de objetos hallados en la Península Ibérica (Kouici, 2002: 281-282).

Aun cuando para algunos autores la importancia de estos vasos hispanos no es muy considerable desde el punto de vista cuantitativo, por lo que se ha sugerido que eran aceptadas como elementos exóticos (Kbiri, 2007: 205), para otros, en cambio, ya desde el siglo IV a. C. y sobre todo durante los siglos III-I a. C. su número se acrecienta, considerando que reflejan intercambio de productos y personas entre ambas orillas (Kouici, 2002: 279-283). Por regla general estos hallazgos se reducen a recipientes cerámicos que aparecen tanto en poblados como en necrópolis, destacando el kalathos sobre las restantes formas, pero que inclusive fueron fabricados localmente como ponen de manifiesto los hallazgos efectuados en los centros alfareros de Kouass y Banasa (Niveau de Villadary, 1998: 21; Kbiri, 2007: 201-203).

Sin embargo, es preciso reconocer que estos materiales no avalan por sí mismos la presencia de individuos indígenas, quizás algo más en el caso de las fibulas, ya



que muy bien pudieron haber llegado hasta estos enclaves gracias al comercio, el cual parece que estuvo controlado al menos en su mayor parte por comerciantes fenicios como pone de manifiesto el caso baleárico (Guerrero y Quintana, 2000: 12), cuestión que no acontece con los que portan un grafito sobre todo si éstos fueron ejecutados después de la cocción.

Esta presencia directa indígena en enclaves coloniales ha sido constatada en otros centros del Mediterráneo central, como puede ser la isla de Cerdeña, donde cabe mencionar las necrópolis de San Gorgio o, sobre todo, Tharros, dado que esta última ha proporcionando armamento de tipología sarda, así como el asentamiento de Monte Sirai (Bernardini, 2000: 48-49).

Estos grafitos se localizan en cierta variedad de recipientes como son los vasos destinados al transporte de alimentos (ánforas fenicias), así como sobre vajilla de mesa ibérica (cuenco) y de filiación romana, como son los productos campanienses (píxide) y las *terra sigillatas* itálicas (páteras).

Podemos ver cómo hasta el presente se trata casi siempre de un sólo signo, *go*, *ko*, excepto el texto más largo de Gibraltar, posiblemente debido a su carácter de ofrenda. En el caso de la vajilla de mesa éstos son realizados con posterioridad a la cocción del recipiente cerámico en el que están incisos, por lo que fueron hechos no en el momento de su elaboración sino en el instante de su compra, algo que no sucede en el caso de ánfora ya que aquí fue realizado antes de introducirla en el horno, lo que podría hablarnos de un ibero que, además de vivir en un hábitat fenicio como evidenciaría la tipología del ánfora, se inserta en una de sus actividades económicas, en concreto en el envasado de las salazones de pescado.

En este sentido no cabe descartar tampoco que alguna de estas ánforas de tipología claramente fenicia pueda haber sido elaborada en contextos no semitas, como mostraría el caso de un fragmento anfórico hallado en Cámara (Elda, Alicante), el cual muestra un signo descrito como un "diábolo" (Mederos y Ruiz, 2000-2001: 90; Ruiz y Mederos, 2002: 94-95), el cual fue realizado antes de su cocción y para el que incluso se ha propuesto pueda haber sido realizado algún taller relacionado con talleres orientales (Poveda, 2000: 1865 y 1873), siendo éste un signo que para nosotros muy bien podría tratarse del *go*, *ko* ibérico.

Por ahora se documentan en zonas de hábitat, según acontece en Suel, si bien no debemos olvidar que ignoramos el contexto preciso en el que apareció, industriales o relacionadas con ellas, tal y como vemos en los casos de Malaca (Pérez-Malumbres y Martín: 2007) y Rusadir, donde se asociaba a un edificio de cierta envergadura vinculable con actividades de índole comercial (Aragón *et al.*, 2006: 89-91), o inclusive en sus santuarios, caso de la cueva de Gorham (Gutiérrez *et al.*, 2001:

18), pero no en sus zonas de enterramiento, algo que quizás pueda deberse al poco uso que hicieron los fenicios de los vasos foráneos, ya sean éstos griegos o itálicos, en la composición de sus ajuares funerarios.

Este uso compartido de santuarios, eficazísimo método de integración, lo encontramos también en Monte Algaida, en la desembocadura del Guadalquivir, como evidencia la variedad de hallazgos allí realizados, entre los que podemos destacar, además de los vasos cerámicos, la presencia de más de un centenar de fibulas, mayoritariamente adscribibles al tipo anular hispánico (Blanco y Corzo, 1983: 125-126).

No debemos de olvidar que en estas fechas los contactos entre fenicios e indígenas eran una realidad desde hacía varios siglos, así como que el nivel de complejidad social de estos últimos era bastante más elevado que estos últimos tenían en la etapa precedente dada su organización de carácter estatal (Ruiz y Molinos, 1993: 247-250). Por ello los mecanismos de integración de estos individuos, cuya cantidad resulta imposible de cuantificar por el momento, debieron ser varios, entre los que cabría citar los matrimonios mixtos, su papel como mano de obra, en ocasiones incluso tal vez esclava, o la formación de sociedades comerciales mixtas, aspecto este último muy común en la Antigüedad y que contaba con una larga tradición en Mesopotamia.

Es interesante comprobar cómo estos grafitos ibéricos aparecen en fechas relativamente tardías como es la etapa romana republicana y los inicios del Alto Imperio, algo que en menor medida afecta también al localizado en Gibraltar con la incertidumbre que plantea su margen cronológico. Justamente se trata de un momento en el que el latín comenzaba a imponerse sobre todo entre los sectores dominantes (López, 1995: 218-219), extremo que podemos hacer extensible tanto al ámbito fenicio como al indígena (Bendala, 1981: 43), y que se documenta muy bien en las transformaciones producidas en la onomástica por cuanto ello tenía de ascenso social para estas elites (González, 2001: 174-177). Sin embargo, al mismo tiempo, estos grafitos nos hablan de la perduración que tuvieron ambas lenguas, fenómeno de resistencia que, como es lógico pensar, tuvo mayor incidencia en las áreas rurales que en las urbanas, donde residían las elites dirigentes de estas dos sociedades.

## CONCLUSIONES

Como hemos podido apreciar, el grafito ibérico que damos a conocer es un breve texto, ya que está formado por un solo signo, el cual podemos fechar en el siglo I a. C., y al que muy posiblemente podamos asignar un valor de marca de propiedad. Sin embargo, ejemplares como el localizado en Malaca ponen de manifiesto que la lengua ibérica fue utilizada, al igual que la fenicia, al menos hasta los inicios del Alto Imperio, extremo éste que quizás debamos vincular con la pertenencia a un estatus social menos elevado si consideramos el interés de



las elites, tanto fenicias como ibéricas o turdetanas, por latinizarse.

Este grafito nos informa de la existencia de estos individuos indígenas instalados en Suel en fechas relativamente recientes, algo que podemos hacer extensivo a la capital malagueña y no sabemos bien si a Rusadir o al centro donde se elaboraron las ánforas Mañá C2b allí exhumadas, en tanto el caso gibraltareño se explicaría por tratarse de un santuario al que acudirían no sólo fenicios, sino también indígenas (Gutiérrez *et al.*, 2001a: 28).

Aunque exiguos en número, estos textos ibéricos vienen a confirmarnos la presencia de unos indígenas que saben leer y escribir, los cuales se integran en la vida económica de estas comunidades y cuya presencia se suma a la de otros materiales, ya sean ibéricos o turdetanos, que han ido apareciendo en diversos yacimientos coloniales (Martín, 1995-96: 82).

En estos grafitos predominan las marcas de propiedad, como sucede con seguridad en Suel y Málaga, siendo posible que también podamos hacer extensiva esta cuestión al caso de Rusadir, si bien dadas las características del recipiente en el que aparece, un ánfora, no cabe excluir que pueda tratarse de un signo con valor metrológico.

Aun cuando los datos con que contamos son en verdad escasos parece que estos indígenas se insertan en el circuito productivo fenicio, pues estos vasos han aparecido en su mayor parte en relación con áreas industriales. Estas relaciones sobrepasan el marco geográfico peninsular para hablarnos de los contactos mantenidos con la otra orilla del Estrecho de Gibraltar, en los que, a pesar de estar bajo control semita, no cabe descartar el papel que pudieron jugar algunos elementos indígenas.

En definitiva, creemos que estos grafitos nos hablan de un asunto merecedor de una mayor atención por parte de los estudiosos, como es la presencia indígena en los asentamientos fenicios durante la segunda mitad del I milenio a. C. e incluso en los comienzos de nuestra Era, en la seguridad de que ésta se desenvuelve bajo unos parámetros diferentes a los que marcaron la fase Orientalizante pero que por el momento prácticamente desconocemos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO GORBEA, M. J. (1986): "Un tesoro de monedas ibéricas y púnicas de la antigua Barea", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 11: 331-353.
- ARAGÓN GÓMEZ, M., LECHADO GRANADOS, M. C., SÁNCHEZ BANDERA, P. J. y CUMPIÁN RODRÍGUEZ, A. (2006): "Aportación al conocimiento de la ciudad púnico-rusaditana. Excavaciones en los Jardines del Gobernador. IV fase (Melilla)", *Akros*, 5: 81-92.
- ASTRUC, M. (1951): *La necrópolis de Villaricos*, Madrid.
- BENDALA GALÁN, M. (1981): "La etapa final de la cultura ibero-turdetana y el impacto romanizador", en *La Baja Época de la Cultura Ibérica*, Madrid: 33-48.
- BERNARDINI, P. (2000): "Fenomeni di interazione tra fenici e indigeni in Sardegna", *Fenicios e indígenas en el Mediterráneo y Occidente: modelos e interacción*, El Puerto de Santa María: 39-98.
- BLANCO FREJERERO, A. y CORZO SÁNCHEZ, R. (1983): "Monte Algaida. Un santuario púnico en la desembocadura del Guadalquivir", *Historia* 16, 87: 123-128.
- CORREA, J. A. (2005): "Del alfabeto fenicio al semisilabario paleohispánico", *Acta Paleohispánica*, IX: 137-154.
- FERNÁNDEZ JURADO, J. y CORREA, J. A. (1988-1989): "Nuevos grafitos hallados en Huelva", *Tartessos y Huelva, Huelva Arqueológica*, X-XI, 3, Huelva: 121-142.
- GÓMEZ BELLARD, C. y VIDAL GONZÁLEZ, P. (2000): "Las cuevas-santuario fenicio-púnicas y la navegación en el Mediterráneo", *Santuarios fenicio-púnicos en Iberia y su influencia en los cultos indígenas*, XIV Jornadas de Arqueología fenicio-púnica, Ibiza: 103-145.
- GONZÁLEZ ROMÁN, C. (2001): "Prosopografía y romanización de las elites: a propósito de la Hispania meridional en época republicana", *Colonos y comerciantes en el Occidente mediterráneo*, Almería: 171-188.
- GUERRERO, V. M. y QUINTANA, C. (2000): "Comercio y difusión de ánforas ibéricas en Baleares", *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló*, 21: 1-15.
- GUTIÉRREZ, J. M., REINOSO, M. C., GILES, F. y FINLAYSON, C. (2001): "Nuevos estudios sobre el santuario de Gorham's Cave (Gibraltar)", *Almoraima*, 25: 13-30.
- KBIRI ALAOU, M. (2007): *Revisando Kouass (Asilah, Marruecos). Talleres cerámicos en un enclave fenicio, púnico y mauritano*, Valencia.
- KOUICI, N. (2002): "Los contactos entre la Península Ibérica y el norte de África según los datos histórico-arqueológicos de época púnico-romana", *Spal*, 11: 277-296.
- LAMBOGLIA, N. (1952): "Per una classificazione preliminare della ceramica campana", *Atti del I Congresso Internazionale di Studi Liguri*, Bordighera, 139-206.
- LÓPEZ CASTRO, J. L. (1995): *Hispania Poena. Los fenicios en la Hispania romana (206 a. C.-96 d. C.)*, Barcelona.
- MARÍN BAÑO, C. (2001-2002): "Primeros niveles de ocupación en el solar de la muralla púnica de Cartagena", *El mundo púnico. Religión, Antropología y Cultura Material*, Murcia: 495-500.
- MARTÍN RUIZ, J. A. (1995-96): "Indicadores arqueológicos de la presencia indígena en las comunidades fenicias de Andalucía", *Mainake*, XVII-XVIII: 73-90.
- MEDEROS MARTÍN, A. y RUIZ CABRERO, L. A. (2000-2001): "Transhumancia, sal y comercio fenicio en las cuencas de los ríos Vinalopó y Bajo Segura (Alicante)", *Lucentum*, XIX-XX: 83-94.
- MOREL, J. P. (1981): *Ceramique Campanienne: Les formes*, vols. I-II, Roma.
- NIVEAU DE VILLADARY Y MARIÑAS, A. Mª. (1998): "El sur de la Península y el norte de África durante los siglos IV y III a. C.", *Actas del Congreso El Mediterráneo en la Antigüedad: Oriente y Occidente*, Sapanu, Publicaciones en Internet (<http://www.labherm.filol.csic.es>): 1-49.
- PÉREZ ROJAS, M. (1986): "Epigrafía tartésica", *Tartessos*, Revista de Arqueología, Madrid: 74-81.
- PÉREZ-MALUMBRES LANDA, A. y MARTÍN RUIZ, J. A. (2007): Informe preliminar de la actividad arqueológica de control de movimiento de tierras en los inmuebles de calle Granada nº 59 y 61 (Málaga, Casco Histórico), informe depositado en la Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía en Málaga, Málaga.
- POVEDA NAVARRO, A. M. (2000): "Penetración cultural fenicia en el territorio indígena del valle septentrional del Vinalopó (Alicante)", en *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos*, Cádiz, vol. IV: 1963-1874.
- RODRÍGUEZ RAMOS, J. (2002): "El origen de la escritura sudlucitano-tartésica y la formación de alfabetos a partir de alefatos", *Revista de Studi Fenici*, XXX, 2: 187-222.
- ROS SALA, M. M. (1989): *La pervivencia del elemento indígena: la cerámica ibérica*, Murcia.
- RUIZ CABRERO, L. A. y MEDEROS MARTÍN, A. (2002): "Comercio de ánforas, escritura y presencia fenicia en la Península Ibérica", *Studi Epigrafici e Linguistici*, 19: 89-120.
- RUIZ MATA, D. (1987): "La formación de la cultura turdetana en la bahía de Cádiz a través del Castillo de Doña Blanca", en *Iberos. Actas de las I Jornadas sobre el mundo ibérico*, Jaén: 299-314.
- RUIZ, A. y MOLINOS, M. (1993): *Los iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico*, Barcelona.
- SALA SELLÉS, F. (2004): "La influencia del mundo fenicio y púnico en las sociedades autóctonas del suroeste peninsular", *Colonialismo e interacción cultural: el impacto fenicio púnico en las sociedades autóctonas de Occidente*, XVIII Jornadas de Arqueología fenicio-púnica de Ibiza, Ibiza: 57-102.
- SALA SELLÉS, F. y FERRANDIS BALLESTER, E. (1997): "Los vasos campanienses de La Tienda del alfarero de La Alcudia (Elche, Alicante). Método analítico para determinar su procedencia", *Complutum*, 8: 223-231.
- TAVARES DA SILVA, C. (2005): "A presenta fenicia e o processo de orientalização nos estuários do Tejo e Sado", *Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental*, Mérida, vol. II: 749-765.
- TOVAR, A. (1987): "Estado actual de los estudios ibéricos", *Archivo de Prehistoria Levantina*, 17: 29-48.

**GRAFITO IBÉRICO HALLADO EN EL CERRO DEL CASTILLO (FUENGL-  
ROLA, MÁLAGA): NUEVOS DATOS SOBRE LA PRESENCIA INDÍGENA  
EN LOS YACIMIENTOS FENICIOS DEL CÍRCULO DEL ESTRECHO.**

WAGNER, C. G. (1995): "Fenicios y autóctonos en Tartessos. Consideraciones sobre las relaciones coloniales y la dinámica de cambio en el suroeste de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria*, 52, 1: 109-126.

ZAMORA LÓPEZ, J. A. (2005): "La práctica de escribir entre los primeros fenicios peninsulares y la introducción de la escritura entre los pueblos paleohispánicos", *Acta Palaeohispánica*, IX: 155-192.







# Las ofrendas del santuario púnico-gaditano de La Algaida (Sanlúcar de Barrameda)

Juan José López Amador<sup>1</sup> y José Antonio Ruiz Gil<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Arqueología y Conservación del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María.  
<sup>2</sup> Universidad de Cádiz.

## RESUMEN

La contribución al Homenaje se centra en el inicio del período gaditano de F. Giles, como excavador de El Tesorillo (La Algaida, Sanlúcar de Barrameda). Se parte de los datos conocidos del yacimiento, para confrontarlos con los obtenidos en un estudio de materiales, principalmente los anillos, depositados en el Museo de Cádiz.

**Palabras clave:** Arqueología. Púnico. Gaditano. Religiones antiguas.

## ABSTRACT

The contribution to the Honour is frame in the gaditanian period of F. Giles starting, like digger of El Tesorillo (La Algaida, Sanlúcar de Barrameda). It's beginning from knower data of the site, for opposite they to the data obtain in a study of the materials, rings mainly, deposited in the Cadiz Museum.

**Key words:** Archaeology. Punic. Gaditanian. Ancient religions.

## PRESENTACIÓN

La etapa gaditana de Paco Giles se inicia con su llegada e instalación en Jerez a principios de la década de los setenta. A partir de este instante pasa a colaborar con la única institución arqueológica existente: el Museo Provincial de Cádiz. En aquel momento su responsable era D<sup>a</sup>. Concepción Blanco, a la que cariñosamente se la llamaba Doña Concha. Como arqueólogo con sufrida experiencia, Paco Giles pasa a ocupar la posición de campo, algo que académicamente le competía, pero que económicamente no le correspondía. Junto a él en aquellos años un selecto grupo de conocidos amigos hoy, como Antonio Álvarez y Antonio Sáez.

Aparte de una serie de salidas de campo y de intervenciones más o menos conocidas, le pertenece a Paco la autoría de las primeras y más relevantes campañas de

excavación en el yacimiento de El Tesorillo, en el sanluqueño pinar de La Algaida. Sobre este tema versará nuestra comunicación.

Sin duda, es esta la ocasión perfecta donde contar nuestra experiencia personal con Paco Giles, sobre todo Juan José López compañero de trabajo casi 30 años en el Museo de El Puerto. Cuando este museo es engendrado en 1980, tengo la suerte de comenzar esta tarea junto a Paco, una oportunidad que no dejé escapar.

No es fácil resumir todo lo vivido y sentido, durante media vida. Como en toda relación duradera hay periodos mejores y peores, que son superados por el afecto y cariño que mutuamente nos tenemos. No quisiera extenderme en exponer lo que Paco es para mí, intentaré contarle claro y breve.



En los momentos realmente malos, en lo personal, siempre ha estado ahí, tendiéndome la mano, y hablo de forma literal, que me ha permitido en varias ocasiones caminar el temporal. Las oportunidades que laboralmente e intelectualmente he tenido durante estos años, en gran parte son debidas a Paco. Un amigo y compañero que siempre estará en nuestros corazones, gracias por todo.

### ESTADO DE LA CUESTIÓN

Las primeras noticias relevantes del yacimiento fueron dadas a conocer por D. Manuel Esteve Guerrero, quien realizó la excavación y posterior publicación de lo que consideró una factoría de salazones romana. El motivo de la intervención estuvo en el hallazgo de restos de cantos de un paleocauce, así como de tejas, tumbas y otras evidencias, al construir una pista forestal (Esteve, 1952). La excavación se realizó a unos 70 metros de la marisma, deparando la exhumación de estructuras murarias que, a tenor de las monedas y los fragmentos de cerámica, fueron catalogadas como romanas.

En la mente de los investigadores resonaba el conocido bronce de 'Bonanza', al parecer hallado en 1868, y presentado al público en Francia. En los años 50, el sanluqueño Antonio Barbadillo (1950), ubicaba Tartessos en esta zona. Pero nada hacía entrever qué era exactamente lo que se ocultaba bajo las dunas. Hemos de recordar que un gran conocedor de la arqueología del Bajo Guadalquivir, que además estuvo excavando en el término de Sanlúcar, como Carriazo, publicó en 1970 unas referencias sobre la colección de cerámicas y objetos de metal de La Algaida, básicamente romanos, del colegio de Santo Tomás, en Bonanza. Hay que considerar que el lugar excavado por Esteve era frecuentado por los vecinos. No obstante, llegaban al Museo provincial noticias e incluso piezas de pasta vítrea (cuentas) y de metal (anillos y fíbulas), no exactamente romanos, vía expoliadores o 'aficionados'.

Así pues, nos encontramos a mediados de los años 70 en una larga península arenosa, de unos 10 kilómetros de largo por unos 2 de ancho, rodeada de marisma. Justo en la zona de unión con tierra firme se erigió a comienzos del siglo XX la denominada como Colonia de Monte Algaida. El interés arqueológico se situaba en el extremo opuesto. Lo que nos interesa resaltar es que, sin analíticas, los distintos arqueólogos han presupuesto que este actual bosque de pinos y lentiscos se puede llevar hasta la evidencia arqueológica.

Por tanto, remontándonos cronológicamente, tendríamos el paisaje vegetal, suplantando las marismas por el Lago Ligustino de Avieno (Figura 1). En él La Algaida se situaría cerca de la salida al mar como flecha litoral o, incluso, como isla. A comienzos de los 80 un, entonces, joven investigador francés, Lœic Menanteau, puso de moda una teoría sobre la ubicación de la isla de Tartessos en La Algaida (Palacios, 1981) (Figura 1).

Actualmente afloran los muros excavados (Figura 2), en un 'sin prisa pero sin pausa' de cara a su destrucción. No se tomaron medidas para proteger el lugar, sólo se esparcieron por el suelo fragmentos metálicos para alterar los detectores de metales. A comienzos de los 90 el yacimiento fue limpiado y señalado, en esta ocasión bajo los auspicios de la autoridad autonómica.

Esta cuestión del paisaje (un término muy manejado por nosotros hoy día) fue muy relevante en la interpretación del yacimiento. Partiendo de las premisas de la existencia de un bosque, y del carácter sagrado de los

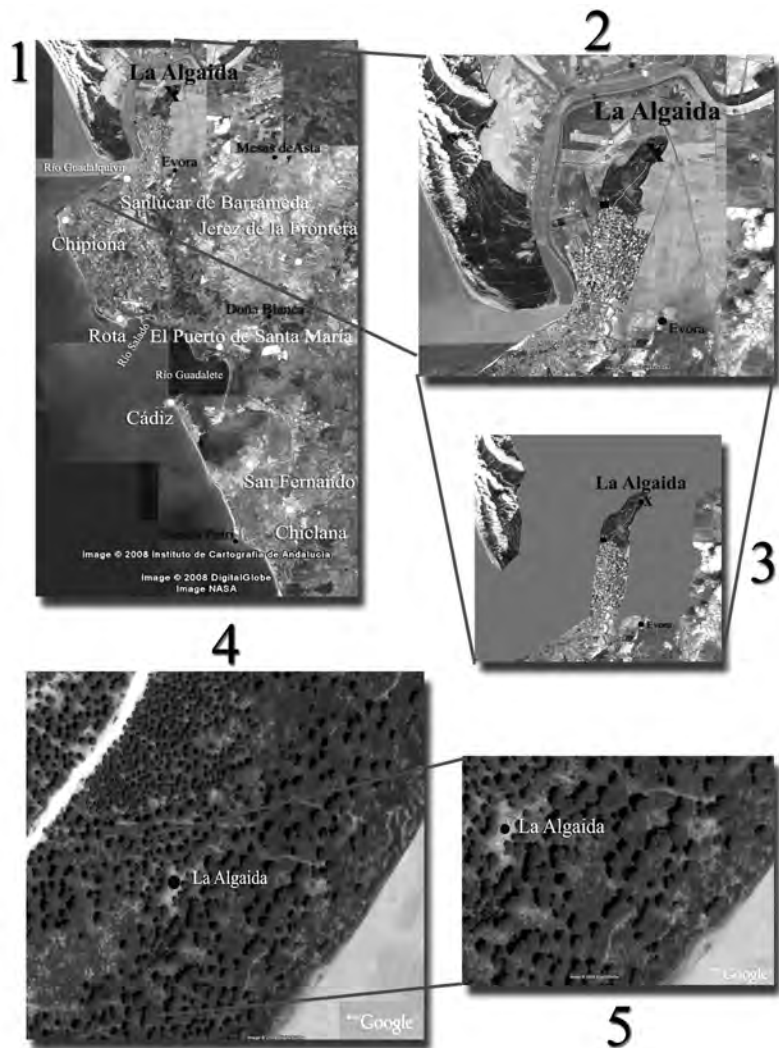


Figura 1. 1, situación del yacimiento de La Algaida respecto al Golfo de Cádiz. 2, respecto al río Guadalquivir y las marismas. 3, reconstrucción idealizada. 4-5, respecto al borde de la marisma.



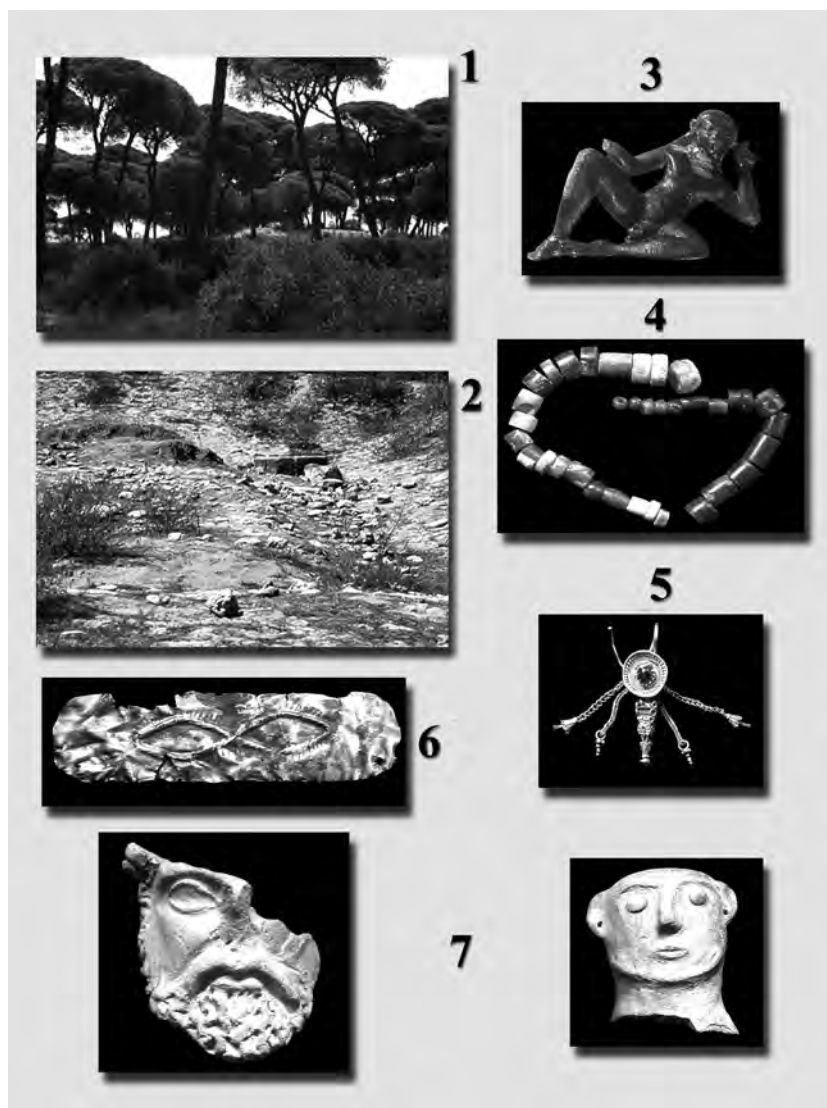


Figura 2. 1 y 2, Yacimiento de La Algaída. 3, figura. 4, collar de cornalina. 5, zarcillo. 6, placa de plata. 7, terracotas.

bosques en la Antigüedad, los distintos arqueólogos que han publicado sobre La Algaída, han concluido que se trataba de un témenos o recinto sagrado, en el que existirían varias construcciones para los depósitos votivos y para los encargados del culto.

Pues bien, muy próximo a la excavación de Esteve, se halló un pequeño edificio, cuya intervención comenzó Paco Giles. Para 1978, otro joven investigador, en calidad de nuevo Director del Museo Provincial, Ramón Corzo Sánchez, se hacía cargo de las actividades, con otro estilo y con otro equipo (es la época de los Ángel Muñoz, Paco Blanco, Gregorio de Frutos...). En 1978 se aprovecha el personal del entonces conocido como Empleo Comunitario (paro agrícola) para excavar la totalidad del lugar, incluyendo el área de Esteve.

Años después, en Sanlúcar, supimos tras la lectura de una 'Entrevista con D. Ramón Corzo director del Museo Provincial de BBAA de Cádiz', titulada "El yacimiento arqueológico del tesorillo, La Algaída", escrita por E. Pérez Tudela en una revista local, que la factoría

romana fue reinterpretada por R. Corzo como un 'taller de carpintería de ribera' de mediados del siglo I d. C., destinado a reparar embarcaciones. Al parecer, la casa con un horno, pileta, y restos de fundición le parecían insuficientes para constituir una cetaria.

### EL YACIMIENTO

La zona excavada se conoce como El Tesorillo. Corresponde, según ha publicado Ramón Corzo, a uno de los edificios que, curiosamente, tomaban esta denominación, no se trata de un templo clásico. En este caso, en uso entre los siglos VI-II a. C. (seguimos al citado autor pues no hay otra fuente, ha llegado a concretar su inicio hacia el 500 a. C. y la destrucción hacia el 160 a. C.), si bien Estrabón lo cita poco antes del cambio de era.

Comencemos por la estratigrafía, publicada por A. Blanco y R. Corzo en un artículo de *Historia 16*, una revista clásica en la época de la Transición, que usaremos de guía. Distinguen cinco niveles artificiales: el primero de ellos corresponde a la época de excavación, estratigráficamente la cobertera vegetal, superpuesta a las arenas eólicas. Por debajo se encontraría el nivel III, de hasta 1 metro de arena, salpicado de restos discontinuos de época Julio-Claudia (acorde con el sitio excavado por Esteve y finalizado por Corzo) y por tumbas destruidas de los siglos II-IV d. C. El yacimiento se sitúa en el Nivel IV, definido por estructuras de mampostería,

con sillares, y abundante material mueble –cerámica y metal– en una matriz de arena oscura –presuntamente materia orgánica de las ofrendas líquidas (servicio de mesa); pescado y artes de pesca (platos de pescado, anzuelos de bronce); sacrificios; donativos de terracota, barro, metales preciosos-. Finalmente, el médano sobre el que se asentó el yacimiento.

Sigamos con la evidencia estructural. El espacio sagrado tiene unos 20 x 25 m. caracterizado por el elevado número de ofrendas frente a la ausencia de ara, en sus límites se localizan los cimientos de pequeños edificios que los griegos llamaban 'tesoros'. Los tesoros pertenecían a distintos pueblos o corporaciones que prestaban especial devoción al lugar y mantenían una casa permanente para depósito de ofrendas y de objetos litúrgicos; en ellos han aparecido concentraciones de objetos en los rincones y por las características arquitectónicas responden a épocas y técnicas distintas. Por tanto, el nivel IV, como punto de partida, está formado por un palimpsesto de materiales de distintas unidades estratigráficas.

En El Tesorillo, hay varias esquinas de pequeñas casas formadas con cimientos de guijarros y muros de adobe. La mayor y mejor conservada tiene dos habitaciones. Otro 'tesoro', que los autores apuntan el más antiguo, tiene muros muy gruesos de mampostería, aunque en el interior no supera los tres metros de lado, y en ella aparecen piezas de bronce y terracotas. Cerca de los 'tesoros' hay un edificio alargado, dividido en tres habitaciones, junto al que aparecen cenizas, huesos de animales y muchos más fragmentos de ánforas que en el resto del santuario, por lo que se puede pensar que son las viviendas de los cuidadores del lugar.

Los únicos elementos arquitectónicos destacados han sido unos sillares estucados -que se hallaron desplazados-, y una columna de fuste liso en tres piezas (sólo se conserva la superior). El capitel se compone de un pequeño disco, fruto de las prolongaciones del fuste, un equino poco aplastado, y el ábaco. Según Ramón Corzo se trata de uno de los escasos elementos de orden dórico que hasta aquel momento, y después, añadimos nosotros, han sido hallados en la Península Ibérica. El lugar del hallazgo fue descrito como 'una especie de pozo ritual' situado en el límite del área sagrada, pero no de tipo votivo o bothros, como los documentados en la necrópolis de Cádiz por A.M<sup>a</sup>. Niveau (2001), sino como pozo de abluciones, para la limpieza y purificación de los creyentes. Corzo no se define por considerar esta columna como elemento estructural o como exvoto, lo que sí parece cierto es que sufrió un destino similar a los sillares.

El paradigma existente en la arqueología del momento requería la búsqueda de paralelos con el mundo clásico. No obstante, Corzo y Blanco propusieron un modelo más relacionado con el Próximo Oriente, y con *Gadir* en particular. Suponiendo para el Herakleion gaditano un recinto o lugar sagrado, sin edificio singular, plantean la existencia de un betilo o de un altar de sacrificios. El problema es que no se registró en La Algaida nada de eso, por lo que sugirieron la presencia de una estatua de tamaño natural de madera, a partir de la mitad delantera de un pie de terracota que se halló. Algo que, por otra parte, tampoco congeniaba mucho con la interpretación semita seguida.

## LOS MATERIALES

Además de la bibliografía conocida, hemos tenido acceso al material de La Algaida depositado en el Museo de Cádiz gracias a la autorización que el Director General de Bienes Culturales otorgó a nuestro amigo el Doctor Lázaro Lagóstena Barrios, el 11 de julio de 1995.

Vamos a comenzar el repaso con los objetos de cerámica. Claramente los más numerosos. Hablamos de los 8.200, fragmentos que se citan en los trabajos de Corzo, y que se encuentran depositados en el Museo de Cádiz. Lo interesante, por el grado de definición que aportan, es su limitada tipología y su enorme repetición, proce-

diendo de las excavaciones platillos –depositados sobre la arena, con la típica mancha negra de la quemadura, se catalogan como lucernas- apilados, lisos o decorados con las típicas bandas rojas y negras turdetanas.

Además, en menor cuantía, 55 cuencos de borde entrante, 11 platos de pescado pintados con bandas rojas, urnas globulares –decoradas también a bandas-, y ánforas púnico-gaditanas. Corzo apunta que la cocción es defectuosa, afín con el uso ritual. Algo constatado en las necrópolis de Cádiz y de Doña Blanca.

Además de objetos de vajilla, se localizaron algunas terracotas o figuritas de las denominadas en la bibliografía 'tanagrinas'. Se trata de un tipo muy extendido por la cuenca mediterránea, y que tendrá su perduración en los lararios romanos. Corzo cita especialmente los pebeteros en forma de cabeza de Démeter, añadiendo que se trata bien de un culto introducido en Cartago tras el saqueo del templo de Démeter y Koré en Siracusa en el 396 a.C., o una fusión con la diosa Tanit. Nosotros en el Museo hemos constatado hasta cinco fragmentos.

Sin embargo, serán los metales los elementos más representativos. El hallazgo más conocido en las escasas publicaciones existentes es el de una figurita de bronce, atribuida a un artesano etrusco o suritalico del siglo V a.C. No se trata de una pieza suelta, sino del asidero de la tapa de una caja (Figura 2). La figura correspondía a un joven recostado y mano extendida en actitud ofe- rente, calzado con una bota de punta levantada, y que en el hombro tenía un pivote donde encajaba un brazalete.

Otros objetos de metal, de cronología algo posterior (ss. IV-III a. C.) son: el número de inventario 17236, encontramos el aplique basal redondeado de una caja o sítula de una garra en la base y remate con hoja centrada entre dos alas, en plata chapada en oro.

No se trata de grandes objetos. En las publicaciones, Corzo cita un delfín de alma de bronce bajo lámina de oro, y en bronce un aplique con forma de cabeza, la estatuilla de un cabrito, así como la foto de un amuleto fálico. Las fibulas numeradas por Corzo ascienden a 101, clasificadas como anulares hispánicas. En efecto, en la exposición del Museo así son la 51 y tres sin numerar, a las que añadimos la B-130, que es de codo.

En el Museo hemos visto la espatulita de bronce 17235; un adorno de cierre; series de 20 anillos planos en bronce -números 310 (sólo un caso, de 17 mm), 20 E.NC/1204, 1206, 1207/P2.N.C, 1208 P2 N.C, y sin numerar un fragmento de anillo de 13 mm-; y zarcillos en plata 17230, 1175/17227, 1109 y 1174/17232 (de sección triangular de 8 y 11 mm respectivamente), 17233 (de sección plana de 11 mm), el 17229 (enroscado sobre sí mismo) y el 17228 (de forma amorcillada y chapado en oro). La plata también se encuentra en forma de placas (números 17239/1260, 733, y otra sin numerar).





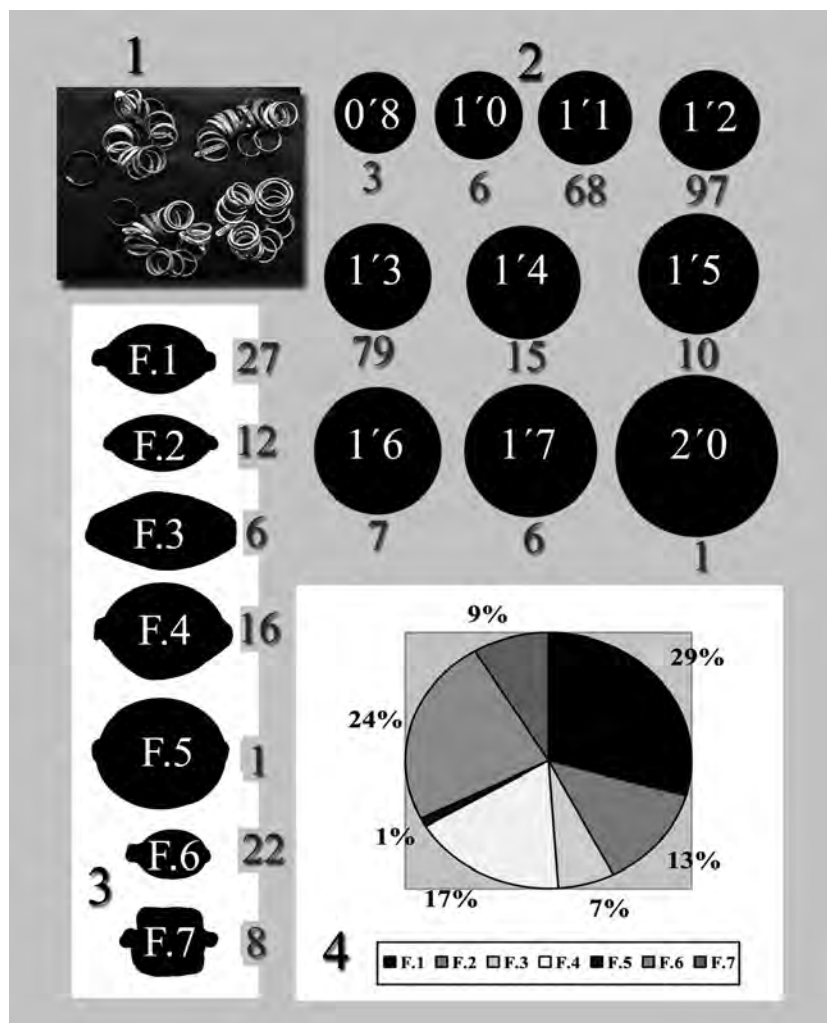


Figura 3. 1, se hallaron varias acumulaciones de aros. 2, representación de las circunferencias de los anillos, no esta a escala, y número de ellos. 3, formas de los sellos y número de ellos. 4, diagrama de formas y porcentaje de los sellos.

Ya de oro, los colgantes no numerados con forma lanceolada, un arete de sección cuadrangular, un aro enroscado sobre sí, y uno propio de la conocida orfebrería gaditana, con cabujón central para cornalina, granulada en el motivo roseta que presenta, anillos rizados, y sendas cadenas a cada lado (Figura 2).

La cornalina es una de las piedras preciosas más utilizadas (Figura 2). Con el número 1248 se registran hasta 20, de formas planas y cilíndricas. Sin numerar, expuestas en vitrina, observamos 15 con las anteriores formas además de redondeadas. También sin numerar una cuenta ovalada, de color rojo granate.

Con varios usos, siempre dentro del matiz dado por la propiedad personal, destacan las piezas de pasta vítrea. El color predominante en las cuentas es el azul, aunque puede aparecer el celeste, o alternarse con el blanco formando círculos concéntricos (caso número 1311, unas 16 cuentas de formas planas y circulares). Otros colores pueden ser el amarillo-anaranjado (tres casos del 1311) y ocre (en una representación facial bifronte, sin numerar). Por las formas -unas 23 más-, las cuentas eran cilíndricas, circulares, bicónicas, planas, de

bellota, y de ave. Con estas cuentas vítreas se citan, además, amuletos tipo Ptah-Pateco (al menos dos), escarabeos (uno azul y otro amarillo-limón). Y hay una cuenta también en color negro con forma de ave que puede ser de cerámica.

López de la Orden cita hasta 10 escarabeos y entalles de piedra procedentes de este santuario (López de la Orden, 1990:20). E identifica ocho de ellos (citamos los números de su catálogo): 1, pseudo egipcio en esteatita negra (1990: 97); 29, un falso escarabeo que modela una cabeza negroide (1990: 108-9); 30 y 31, colgantes con forma de cabeza femenina en pasta vítrea azul (1990: 109); 32, una planta de pie en esteatita gris (1990: 110); 136, sátiro en posición de baile tañiendo una doble flauta o aulos, en jaspe rojo, que data -inexplicablemente para nosotros- en el siglo II d. C.; conjunto 206-59, respectivamente centauro corriendo y Atenea partenos con casco de tres penachos, en pasta vítrea blanca, también de una época romana no registrada en el santuario; y la 216, una decoración difusa probablemente de surcos, en ágata, del siglo II-I a. C.

En El Tesorillo se recogieron 13 anillos de plata, 5 lisos y 8 decorados; y 463 de bronce, 326 lisos y 137 decorados. Eso dice el escrito de Ramón Corzo. Nosotros hemos trabajado con 396 anillos, 274 lisos y 122 decorados, 3 de ellos de

plata. Los lisos tienen secciones distintas, los hay de sección redonda, plana, triangular, y a veces están decorados. Estos últimos los decorados son los menos, siendo los de sección plana los más numerosos. El estado de conservación por lo general es bastante malo aunque hay casos de excepcional conservación (Figura 3).

Formalmente, hemos registrado en los anillos siete tipos de plazas, con las siguientes formas y cantidades: F1. 27, F2. 12, F3. 6, F4. 16, F5. 1, F6. 22, F7. 8. Las formas oscilan desde las que son casi redondas de mayor tamaño, a las ovaladas y cuadrada, clasificándose un total 102 anillos, que podemos ver en la Figura 3.

Del mismo modo, hemos realizado 293 medidas del diámetro, sin entrar en un análisis profundo, que requeriría de otros estudios, diremos que en general son anillos de pequeñas dimensiones, para dedos casi infantiles, encontrando la siguiente distribución en milímetros: de 8 mm. total 3, de 9 total 1, de 10 total 6, de 11 total 68, de 12 total 97, de 13 total 79, de 14 total 15, de 15 total 10, de 16 total 7, de 17 total 6, de 20 total 1 (Figura 3).







Figura 4. En todas las láminas los anillos llevan su impronta debajo. 1, persona llevando un caballo con jinete. 2, figura humana con rayos en una mano. 3, personaje corvado con la pierna izquierda levantada. 4, personaje con plato en una mano y bastón en otra. 5, personaje. 6, cabeza de persona con espléndido gorro o peinado.

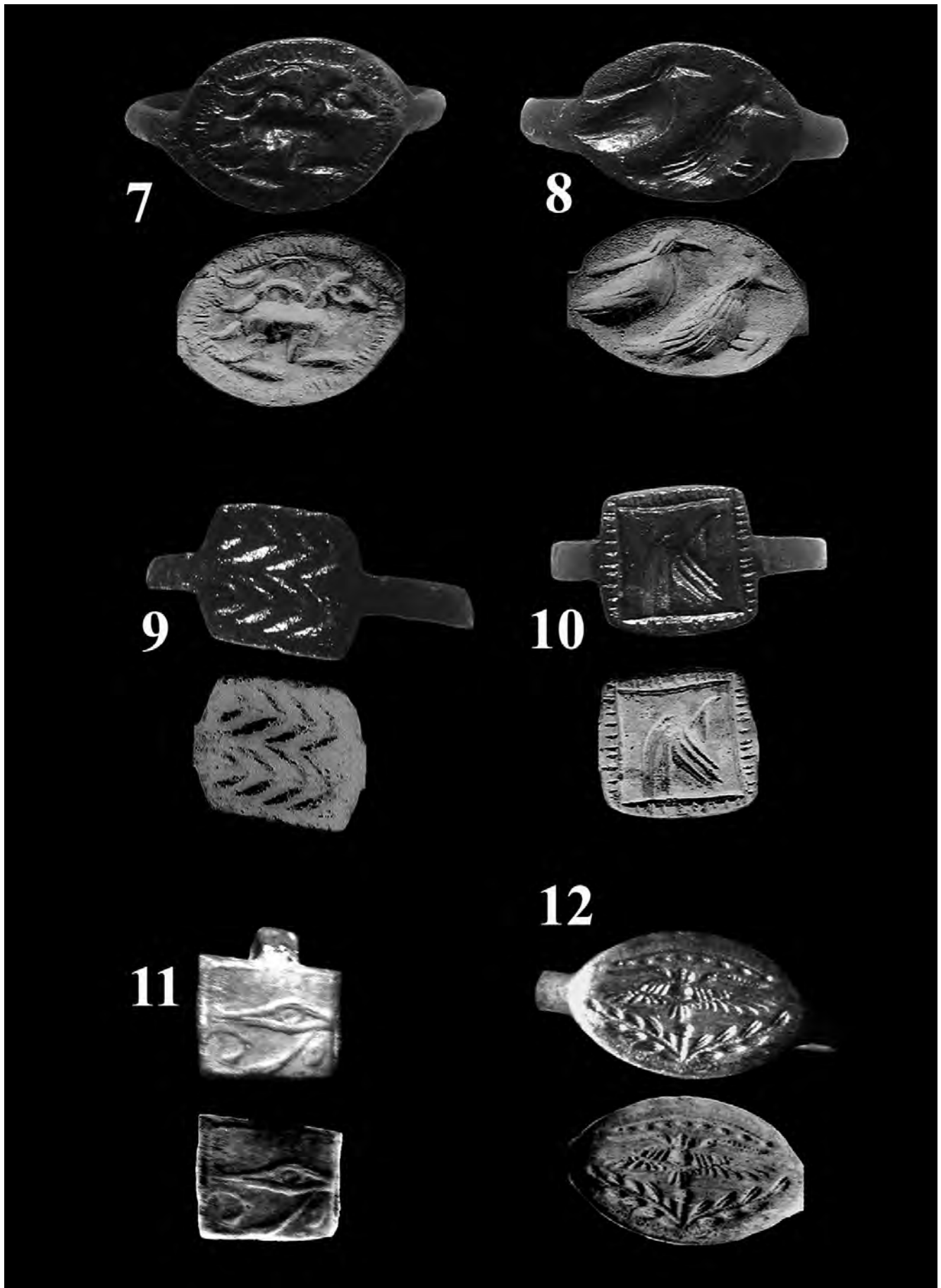


Figura 5. 7, animal, parece un conejo en posición de correr, esta representación animal es la más abundante en los sellos. 8, un par de aves. 9, representación de espigas. 10, ave. 11 y 12, de tipo egipcio.

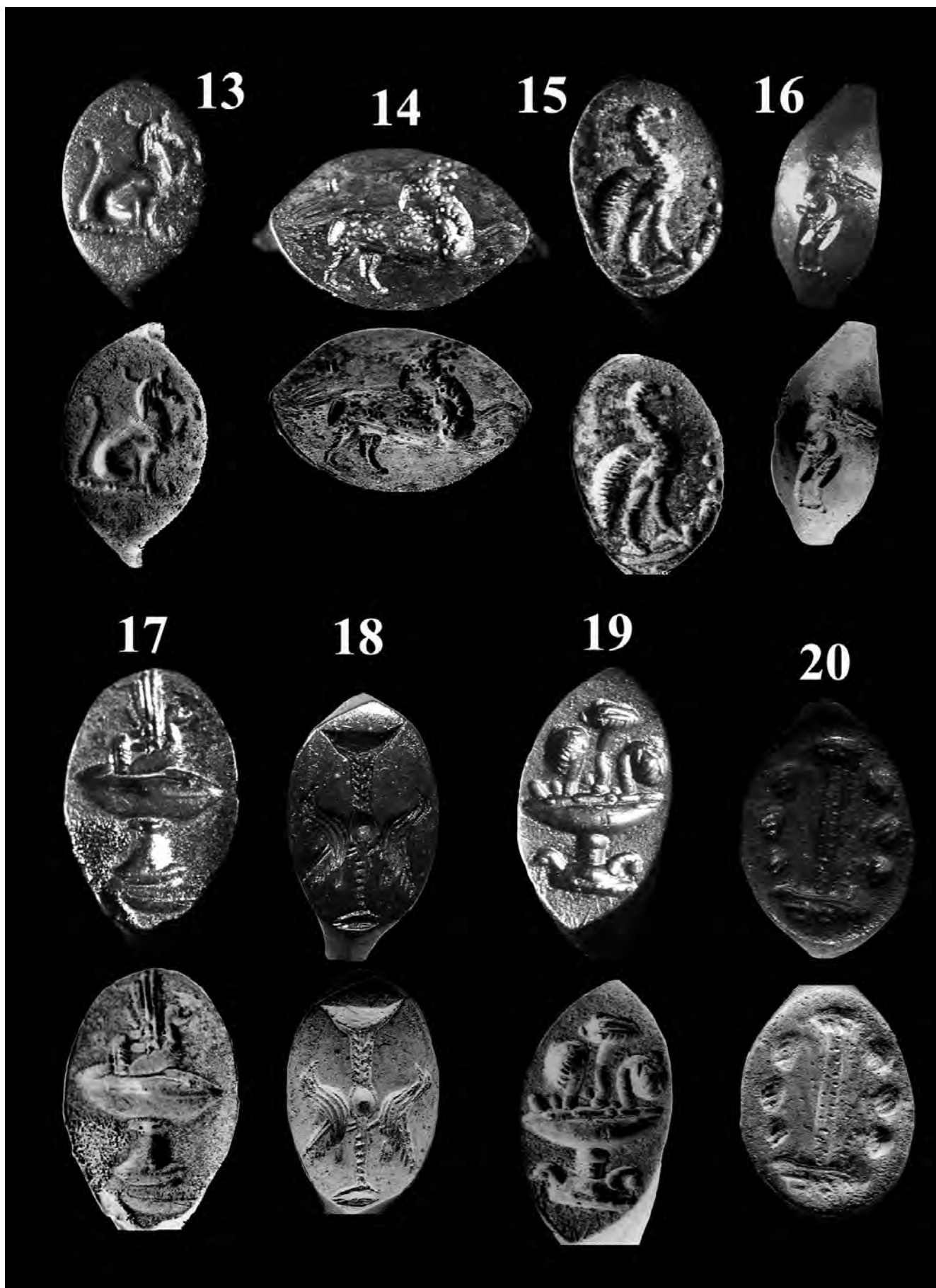


Figura 6. 13, 14 y 15, animales mitológicos, los más representados son los que tienen cuerpo de león, alas y cabeza de ave. 16, Fauno tocando una flauta doble. 17, 18 y 19, algunas de las representaciones de fuentes. 20, columna con motivos florales o acuáticos.



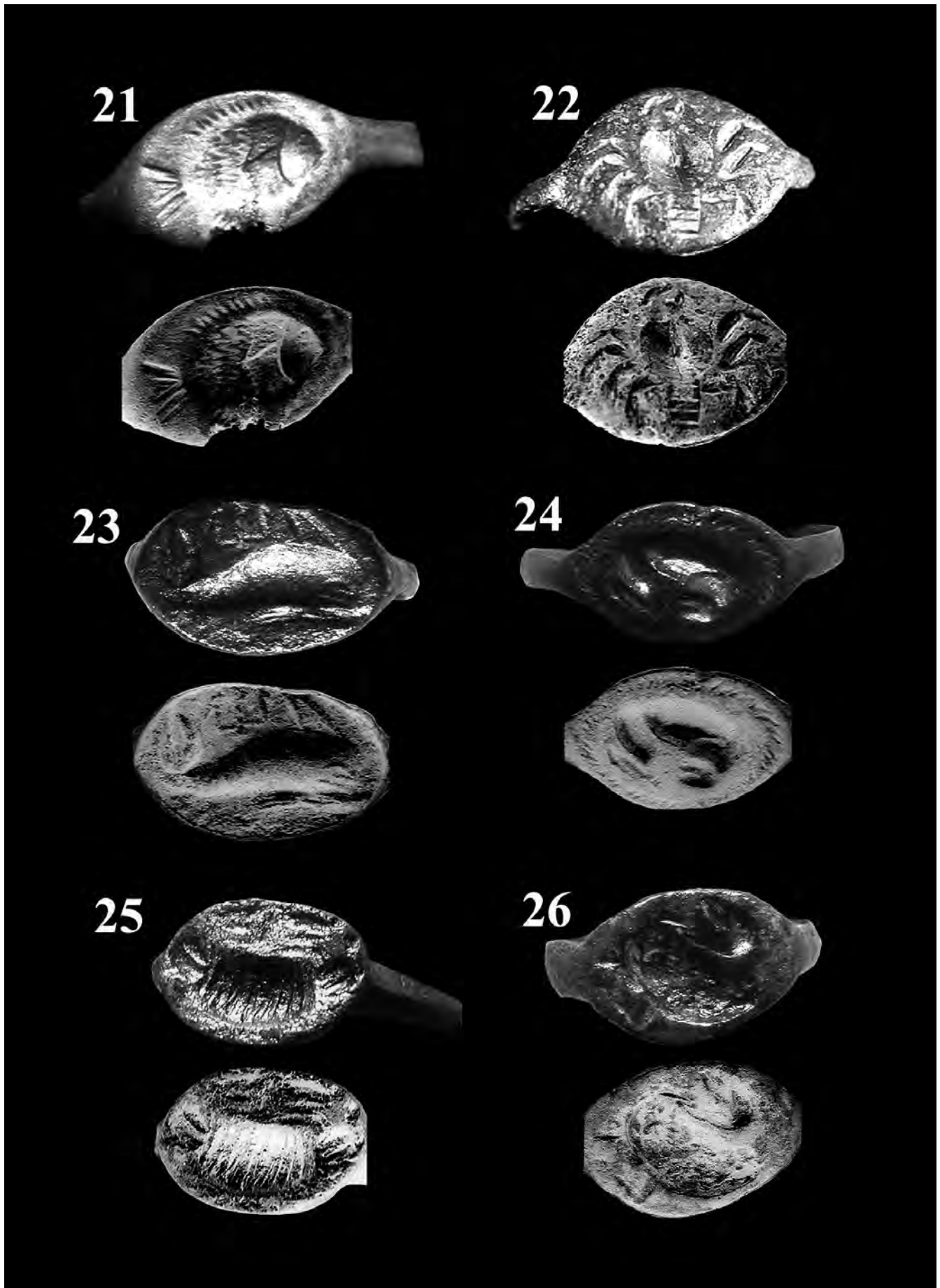


Figura 7. 21, mojarra o sargo. 22, bogavante o langosta. 23, cetáceo y tridente. 24, cangrejo. 25, centollo o cangrejo. 26, especie de pejesapo.

Como podemos observar en las medidas de las circunferencias de los anillos, los más numerosos pertenecen a las medidas más pequeñas, sobre todo a tres de ellas, las de 11, 12, y 13 milímetros, representan el 88% de todos los anillos, tamaños de poco más de 1 centímetro, y algunos menos, tal cantidad de anillos con estas medidas, creemos que es un producto que se obtiene exclusivamente para las ofrendas, bien en talleres de las inmediaciones del templo, esto ya se ha dicho, y estamos de acuerdo, o bien son adquiridos en las poblaciones cercanas donde sí habría talleres fabricándolos para estos actos religiosos.

Igualmente interesantes resultan los motivos representados en las plazas (Figuras 4 a 7).

- Entre las aves hemos identificado una unidad de ibis, cisne, grulla (citado por Corzo), flamenco, ánsar, y rapaz, dos cormoranes, gallináceas y pavos reales, finalmente 16 aves no determinadas (Figura 5).

- Pocos animales mitológicos, en total han sido las siguientes cantidades, siete grifos frente a otro no determinado -uno citado por Corzo, un ave mitológica, y uno con cuerpo de león, cabeza de ciervo y patas de cabra, que Corzo denomina Panisco (Figura 6).

- Animales terrestres como caballos (tres), un perro, doce conejos, dos escorpiones, una serpiente, una tortuga, y uno sin determinar; o del mar, como dos cetáceos, un cefalópodo, un pez sin determinar, una mojarra o sargo, un bogavante o langosta, o seis cangrejos. Corzo cita un delfín con un tridente (Figuras 4-5-7).

- Figuras humanas, para empezar la cabeza (citada por Corzo, que hemos documentado en cinco casos), Hércules con la clava (cuatro casos, este puede ser el citado por Corzo como 'Sacerdote con hisopo'), figura humana indiscriminada (3 casos), o tocando la flauta (otros 3 casos), aunque hay un caso de fauno tocando la flauta, figura humana en posición oferente y figura humana agachada en dos ocasiones. Con un solo caso identificado podemos concretar las siguientes figuras humanas: sedente, níké volando, sedente con lira, bailante, tirando de caballo con jinete, con pez y redes, con pierna izquierda apoyada en alto para atarse una greba, tocándose la planta del pie izquierdo, con plato en la mano y bastón, una con ave en la mano (Figura 4).

- Vegetales: un caso de tres espigas, otro de dos, uno de flores de tipo egipcio, una planta, y un posible florero (Figura 5).

- Hay otros tipos como: fuentes (4 casos), en dos casos con ave, muy posiblemente lo que Corzo denominó 'paloma bañándose en una fuente'; el Udjat (3 ejemplos), un caso de motivos lineales, y un barco, de modesta apariencia para Corzo (Figura 6).

Debemos destacar la considerable cantidad de otolitos recogidos en el yacimiento, hasta un total de 49, de distintos tamaños. Ya hemos expuesto en varios trabajos

nuestra idea sobre la utilización de los otolitos de corvina como amuletos. Lo encontramos en fondos de cabañas del Bronce Final en Pocito Chico, así como en la ciudad fenicia de Doña Blanca, y en la ciudad de Huelva, en las factorías Púnico-Gaditanas de El Puerto de Santa María o en Castro Marim en Portugal. Se ha comprobado como se utilizaron también de forma muy personal, pues lo hemos hallado en los ajuares de enterramientos Fenicios y Tartesicos en las necrópolis de Doña Blanca, Túmulo 1, y de La Joya, tumba nº 5. Y nuevamente depositados como ofrendas personales en el santuario de Gorham's Cave (Gibraltar). Para finalizar, las 10 vértebras de pescado (sin numerar en el Museo) y los seis caracoles marinos posiblemente fracturados para engazar.

La cercanía de este santuario a las factorías Púnico-Gaditanas pesqueras portuenses relaciona, desde nuestro punto de vista, el santuario con esta industria. Hasta el momento sabemos que son coincidentes en el tiempo, recordemos aquí que estas factorías comienzan en el siglo VI a.C. y finalizan en el II a.C. Datos todos que apoyan la opinión de Corzo y Blanco del destino marino de este santuario.

## DISCUSIÓN

Hasta el momento, quien ha publicado los datos y en asociación con el hace tiempo finado Antonio Blanco, han relacionado El Tesorillo con un santuario citado por Estrabón como *Phosphoros*, no olvidemos que en un momento sensiblemente posterior a su vida activa. Pues bien, esta denominación hace referencia al lucero del atardecer, al planeta Venus, la *Lucis Dubiae fanum* de los autores latinos. Esta luz crepuscular, de gran utilidad para los navegantes, se asocia con los hallazgos marinos hallados en el santuario.

Conociendo a los autores citados, esta divinidad se relacionó por lo antiguo con la *Ishtar* babilónica, así como con los símbolos oculados de tradición calcolítica, y por lo moderno con las placas batidas con parejas de ojos exvotos a Santa Lucía.

La interpretación de las estructuras murarias como propias de un 'tesoro' al modo griego fue audaz y acertada. No así el recurso a otros presuntos edificios en el 'témenos' sagrado.

Ambos autores consideraron óptimos para la diosa el collar y plausiblemente el manto (llegan a esta conclusión por la cantidad de fíbulas y cuentas de collar). Resulta muy interesante la propuesta que hacen sobre la consideración de los innumerables anillos -ya hemos hablado de su exiguo diámetro- como collares, pues se encontraron engarzados como cuentas a través de hilos de plata. Por esto no entendemos cómo dicen que son anillos signatarios (nosotros lo hicimos, pero no habíamos visto los anillos). Blanco y Corzo, en una nueva hipótesis, prefirieron el supuesto betilo (no así la figura extraviada que completaba el pie de terracota antes ci-



tado) para cubrirlo ritualmente con manto y collar. Por cierto, que si seguimos la idea de López de la Orden (1990: 110), no hace falta tal imagen, pues la simple planta del pie pudo ser objeto de adoración.

La tipología variada de las cuentas –cornalina, pasta vítrea, cerámica, vértebras de pescado y conchas perforadas- han sido interpretadas como evidencia de apertura social del culto (todos podrían depositar sus ofrendas), situación que también permite otras lecturas.

Para Corzo, la similitud formal entre fibulas, anillos y collares indica que si no se fabricaron en el santuario, al menos fueron montadas allí. No hay nada que apoye esta aseveración.

Las estructuras denotan diferencias cronológicas, cuestión que el propio material mueble parece apoyar, pues los autores diferencian unas ofrendas más antiguas y valiosas. Pensamos que al tratarse de apliques y piezas de objetos mayores perfectamente pudieron coexistir con otros objetos más modernos. Es decir, no descartamos la existencia de reliquias.

Muy relevante es la notoriedad dada a una figura femenina que representa a una mujer erguida, de vestimenta talar y manto con la cabeza cubierta, que lleva en brazos a un niño desnudo. Se trata de casi la mitad de los fragmentos de terracota aparecidas en El Tesorillo. Como hemos dicho, se trata de una representación conocida en el Mediterráneo y que se relaciona con la fertilidad.

En este sentido, hemos de tener en cuenta la similitud ritual con el santuario de Ártemis en Braurón, como en su momento sugirió López de la Orden (1990:20).

El planteamiento de un saqueo del santuario nos parece un tanto rebuscado, pues es innegable la riqueza atesorada. La presunta desaparición, por ir a menos el culto, de objetos de porte, en todo caso mayores que los hallados, tampoco nos parece adecuada porque no explicaría el momento final y porqué a la vez que encontramos esta cantidad de objetos de valor no encontramos la figura objeto de culto.

Aunque queda mucho por hacer, nuestra propuesta pasa por relacionar el momento final de El Tesorillo con el de Ébora, yacimiento del mismo período muy próximo. Pues bien, la ocultación del tesoro se produjo en el momento de habitación final (luego se ocupó por los romanos). Dos ideas, la de Carriazo, quien vio la caída de una de las estructuras por causa de un terremoto. Y la de nosotros, que relacionamos esta circunstancia con la II Guerra Púnica y el traslado obligado de la población al SE peninsular (Ruiz, 1995:18).

Santa Teresa. Sanlúcar de Barrameda.

- BLANCO FREIJEIRO, A. y R. CORZO SÁNCHEZ (1982): "Monte Algaida. Un santuario púnico en la desembocadura del Guadalquivir"; *Historia 16*, VIII, nº 87: 123-8.
- CARRIAZO ARROQUIA, J. de M. (1970): "El Tesoro y las primeras excavaciones en Ebora (Sanlúcar de Barrameda)"; *Excavaciones Arqueológicas en España*, nº 69. Madrid.
- CORZO, RAMÓN (1984): "El santuario de La Algaida"; en *Cádiz y su provincia. Arte Antiguo*. Editorial Gener, Sevilla, pp. 137-171.
- ESTEVE GUERRERO, M. (1952): "Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). Fábrica de salazón romana en La Algaida"; *Noticario Arqueológico Hispánico*, 1: 126-33.
- PALACIOS, J. (1981): "Aquí estaba Tartessos", *Gaceta Ilustrada* 5/4/1981 nº 1278.
- LÓPEZ AMADOR, J. J. (2003): "Un amuleto de posible origen protohistórico". *Revista de Historia del Puerto*, nº 31: 11-22.
- LÓPEZ DE LA ORDEN, M<sup>a</sup>. D. (1990): *La Glíptica de la Antigüedad en Andalucía*. Cádiz.
- NIVEAU, A. M<sup>a</sup>. (2001): "Pozos púnicos en la necrópolis de Cádiz: evidencias de prácticas rituales funerarias", *Rivista de Studi Fenici*, 29: 183-230.
- RUIZ GIL, J. A. y LÓPEZ AMADOR, J. J. (2001): *Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo. El Puerto de Santa María*; Memoria Arqueológica de Pocito Chico I 1997-2001. Arqueodesarrollo Gaditano S.L., Sanlúcar de Barrameda.
- RUIZ GIL, J. A. (1995): "La segunda Guerra Púnica en la Bahía de Cádiz. Precisiones desde el Castillo de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz)", *Revista de Historia de El Puerto*, 14: 11-21.



## BIBLIOGRAFÍA

BARBADILLO, P. (1950): *Alrededor de Tartessos. Los descubrimientos de La Algaida*. Imprenta





# Paredes finas en *Baelo Claudia* (Cádiz): centros de producción y circuitos comerciales. La problemática de los talleres béticos

María Cristina Reinoso del Río

Museo Histórico Municipal de Villamartín (Cádiz), mcristinareinoso@yahoo.es

## RESUMEN

Se analiza un amplio conjunto de cerámicas de paredes finas de *Baelo Claudia*, ciudad romana ampliamente conocida por su industria conservera. Trascendiendo un interés meramente tipológico, el perfil de estas producciones nos informa de los circuitos comerciales -de media y larga distancia- en los que el enclave estuvo implicado. No obstante, también se pone de manifiesto que un gran volumen de éstas tenía su origen en la propia provincia Baetica.

Este hecho nos introduce en la problemática de la fijación de esos centros productores que debieron localizarse en el Guadalquivir y la costa gaditana, pero que hasta la fecha se muestran esquivos a la investigación. Se propone la búsqueda de evidencias en los grandes centros alfareros romanos de la región: Puerto Real, San Fernando, y en el área local, la Bahía de Algeciras, presentando alguno de sus posibles testimonios.

**Palabras clave:** *Baelo Claudia*. Paredes finas. Producciones béticas.

## RÉSUMÉ

Nous analysons un gros ensemble des céramiques à parois fines de *Baelo Claudia*, ville romaine très connue par les salaisons. Aussi que l'intérêt typologique est surpassé, ces céramiques nous informant par les circuits commerciaux -à demie et longe distance- ou la ville de Belo a joué un rôle important. Cependant, on mettre aussi en évidence que le grand volume d'eux ont son origine à la province de la Bétique.

Cette fait nous amène dans la problématique de l'identification des centres de production qui traditionnellement ont eu localisé dans le Bas Guadalquivir et la Côte gaditane, mais jusqu' à le moment c'est impossible de situer avec précision. On propose la recherche des évidences dans les grandes centres de potiers romaines de la région: Puerto Real, San Fernando et la même Baie d' Algeciras, on présentant quelques des éventuels témoignages.

**Mots clés:** *Baelo Claudia*. Parois fines. Productions bétiques.

## INTRODUCCIÓN

Nos sumamos al homenaje que merecidamente otorgan a Francisco Giles Pacheco sus compañeros, colegas de profesión, amigos y alumnos con motivo de su jubilación laboral -que no científica-, con un pequeño trabajo de nuestra especialidad en el mundo romano del alto imperio. Cualquiera podría suponer que esta aportación estaría algo fuera de tono en una publicación en la que el homenajeado posee una sólida y reconocida línea de trabajo en Prehistoria. Esta primera impresión debe cambiar con una rápida consulta de su currículum y por citar solamente algo en nuestra defensa: licenciado en Arqueología de la primera promoción de la Universidad Autónoma de Madrid y artífice de los Cuadernos

de Prehistoria y Arqueología de la misma universidad; tenaz alumno dibujando sigillatas en los afamados Cursos de Arqueología en Ampurias impartidos en aquel momento por el profesor Nino Lamboglia; autor de varias publicaciones pioneras sobre la arquitectura pública romana en Toledo, como su monografía sobre el acueducto de Consuegra y su aportación sobre la presa de Puente de Urda (1971: 139-165), edición de gran valor aunque de difícil consulta y obra de cabecera de los ingenieros de obras públicas. Espero que los años de trabajo en Santa María de Melque aún mantengan el interés de Paco Giles por estos temas, dedicándole la investigación que realizaba cuando nos conocimos.



En el marco de nuestra Tesis Doctoral, dedicada a las cerámicas de paredes finas en la provincia de Cádiz, se han estudiado las producciones de este tipo documentadas en la conocida ciudad romana de *Baelo Claudia*, Tarifa (Paris, *et al.*, 1923 y 1926; Sillières, 1997; Arévalo y Bernal, 2007). Los complejos corresponden a los fondos del Conjunto Arqueológico procedentes de las excavaciones realizadas entre 1966-1990 y los materiales custodiados en el Museo de Cádiz, de un origen más heterogéneo (Reinoso del Río, 2001: 39-52; 2003: 92-95). Estas colecciones no suponen la totalidad de las paredes finas baelonenses, a las que habría que sumar otras ya conocidas y que actualmente se encuentran en otras instituciones, como el Museo Arqueológico Nacional (Mayet, 1975: 68, 70-71, 76, 78, 80-86, 88-92, 94, 98 y 117; Remesal Rodríguez, 1975: 5-20), Museo Arqueológico y Etnológico de Lisboa (Mayet, 1975: 61, 78, 80-84, 88, y 91-93), además de las aportadas por los trabajos recientes, al menos desde 1990 hasta la fecha.

El análisis de estas producciones no plantea como

objetivo final la clasificación meramente tipológica, sino que pretende trascender desde la Arqueología de la producción hasta inferencias explicativas de los circuitos comerciales y los modos y tradiciones culturales implicados en el desarrollo histórico de *Baelo Claudia* entre época tardorrepública y el primer siglo de la era (Figura 1).

En cuanto a la esfera de las tradiciones culturales, la comparación de *Baelo* con otras ciudades de su ámbito geográfico como *Asta* o la propia *Gades*, permite resaltar sus cualidades específicas, en el plano de ideas ya sugeridas por Manuel Bendala Galán (1991: 79-90) sobre la supervivencia de los sustratos púnicos que en el caso que nos ocupa hacen un uso preferente de la vajilla de paredes finas frente a las sigillatas en las necrópolis. En la esfera económica, aunque en menor proporción, participó también de los circuitos comerciales de larga y mediana distancia procedentes de Italia, la Galia y regiones hispanas, pero fundamentalmente se surtió de estos productos a partir de los talleres y centros de fabricación más próximos al Guadalquivir y la Bahía de Cádiz, y de una posible producción local que como hipótesis debería radicar en algún punto aún ignoto del ámbito periurbano de *Carteia* o *Iulia Traducta*, y menos probable en la propia ciudad.

#### LAS PAREDES FINAS BAEONENSES

Aún perteneciendo a un mismo yacimiento, la muestra estudiada procede de dos situaciones diferentes. Un primer bloque, el más extenso, se encontraba depositado en el Conjunto Arqueológico de Bolonia. En total, se inventariaron 1564 piezas de cerámica de paredes finas (entre fragmentos y vasos completos, de los cuales tan sólo 1205 pudieron ser clasificados tipológicamente), pertenecientes a las campañas de 1966 a 1987. La proporción en que éstos aparecen es variable de unos años a otros en función del área excavada. Así, el mayor número de hallazgos se produce en los años 1976 y 1981 (Sillières y Didierjean, 1977: 483-527), coincidiendo con la excavación del pórtico y las tiendas del lado este del Forum, la Basílica y el Macellum (Didierjean *et al.*, 1986). Las campañas 1975 y 1979 (Remesal *et al.*, 1976: 471-502; Dardaine y Bonneville, 1980: 375-419), también han proporcionado una buena cantidad de materiales, procedentes de la excavación de estas mismas áreas y de edificios situados en el lado derecho del Decumanus, entre el Macellum y las Termas (Dardaine y Bonneville, 1980: 375-419). Las actuaciones de 1979 y 1980 (Ponsich y Sancha, 1978: 559-581; 1979: 357-374), proporcionan gran cantidad de materiales en función de la excavación del Teatro, así como 1970 del relleno sobre el que se asientan las Termas del siglo III (Mayet, 1971: 405-410). El segundo grupo lo constituyen los materiales depositados en el Museo Provincial de Cádiz procedentes de la ciudad, y que no corresponden a ninguna de las intervenciones oficiales conocidas. El total de piezas estudiadas

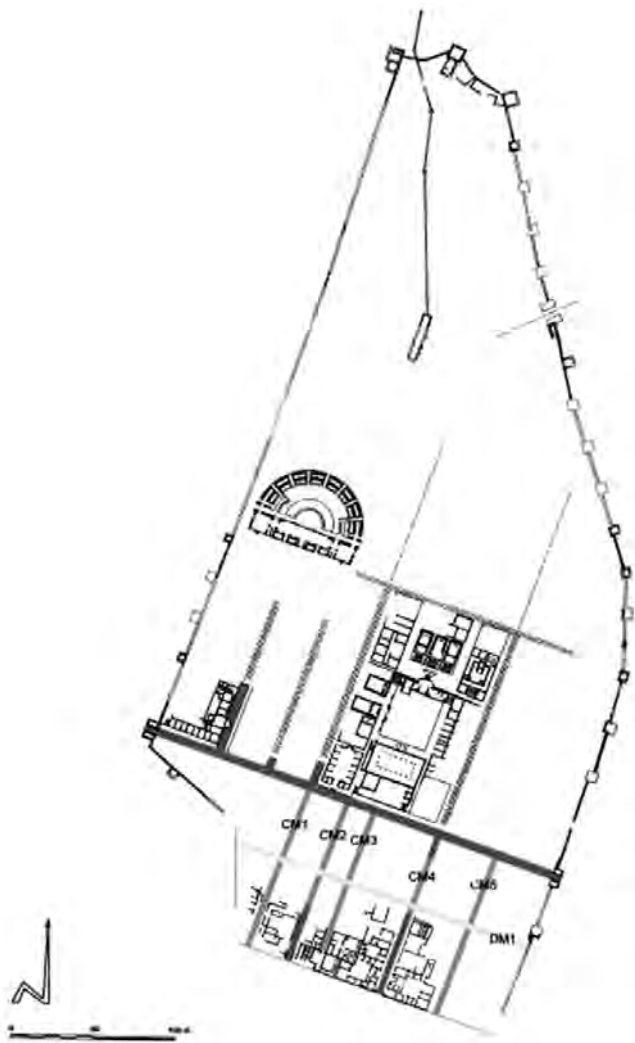


Figura 1. Planimetría general de la ciudad de *Baelo Claudia* (según Arévalo González y Bernal Casasola, 2007: 98, fig. 5), con recientes propuestas de trazado meridional de la muralla, cardines y decumano.



hasta la fecha fue de veintisiete ejemplares completos<sup>1</sup>, restando aún un número difícil de precisar procedente de algunos trabajos realizados en 1953 y 1955 por S. García de Soto y C. Alonso del Real (Fernández Chirarro *et al.*, 1967: 507).

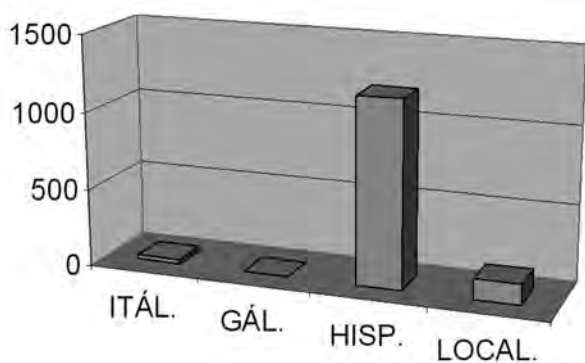
Conviene destacar la significativa ausencia de los materiales procedentes de las excavaciones realizadas en las áreas de necrópolis en los años 1969 y 1973, así como la práctica totalidad de los recuperados durante la campaña de 1984. La localización, identificación y el futuro estudio de estos objetos, deberá partir *a priori* de una ardua labor detectivesca en los fondos y colecciones de varias instituciones museísticas.

### ANÁLISIS DE LAS FORMAS

Fundamentalmente se han empleado para las clasificaciones los trabajos de F. Mayet (1975), M.T. Marabini (1973) y A. López Mullor (1990), teniendo también en cuenta los trabajos de M. Vegas (1973) y A. Ricci (1985). Se han podido identificar al menos dieciocho tipos diferentes de contenedores que responden tanto a cubiletes como cuencos o tazas. En concreto nos referimos a las formas Mayet I, Mayet II, Mayet III, Marabini XVVIII, Mayet V, Mayet VIII, Mayet XXI, Mayet XXIV, Mayet XVII, Mayet XXXIII, Mayet XXXIV, Mayet XXXIII-XXXIV, Mayet XXXVI, Mayet XXXVII A y B, Mayet XXXVIII A y B, Mayet XLII, Mayet XLIII/XLIV y Divers 646.

### PRODUCCIONES Y CIRCUITOS COMERCIALES

El estudio de las cerámicas de paredes finas procedentes de *Baelo Claudia*, no pretendía una mera exposición tipológica. El valor de estos productos reside, no tanto en su número y proporción, sino en la información que aporta sobre centros de fabricación y circuitos



comerciales.

El conjunto de materiales estudiados nos ha permitido establecer el origen de estas producciones, así como los circuitos comerciales por los que han llegado hasta la ciudad. En concreto, respecto al origen hemos podido

distinguir la procedencia exterior de algunas de ellas, fijada en Italia y Galia, así como otro conjunto amplio de piezas que se originan en áreas comerciales situadas de *Hispania* y un significativo muestrario de procedencia desconocida que bien pudiera tratarse de ejemplares de fabricación regional.

#### 1. Producciones itálicas

La cronología que presentan algunas paredes finas aparecidas en *Baelo Claudia* nos hace pensar en su procedencia itálica. En concreto nos referimos a los tipos Mayet I, Mayet II, Mayet III, las formas más antiguas, datadas entre finales de la república y el periodo augusteo (Figura 2, nº 1-6). Pocos datos tenemos en cuanto a los centros de producción. En el caso de la forma Mayet I, esta autora lo situaba en la Italia central hacia el último tercio del s. II a.C., planteando una difusión por todo el Mediterráneo oriental, finalizando la producción en el primer tercio del I d.C. (Mayet, 1975: 126-127). En cuanto al centro productor, hay que tener en cuenta que se trata de una forma poco imitada, aunque existe un foco productor en la zona catalana (López Mullor, 2008: 359-362), y la presencia de ejemplares de similares características en áreas próximas como Itálica y Melilla, nos hace pensar en su procedencia itálica, que se ha relacionado con el comercio de la cerámica campaniense B.

Cronológicamente, la forma Mayet II es contemporánea de Mayet I, aunque su área de producción parece situarse en el área tirrénica, siendo difundida mediante el comercio marítimo a través de la costa mediterránea (Mayet, 1975: 26-27). Por otro lado, hay que indicar que nos encontramos ante una forma bastante imitada por talleres locales (López Mullor, 1990: 188-197), de ahí las diferencias técnicas que presentan los distintos ejemplares. Los ejemplares identificados en *Baelo* no se encuentran completos. El color y textura de las pastas, hacen pensar que estas cerámicas proceden del área italiana y llegan a España a través del comercio, posiblemente a principios del s. I d.C.

La forma Mayet III, abarca el mismo arco cronológico (Mayet, 1975: 29-30). Presenta un área de dispersión extensa, quizá en función de los numerosos talleres que imitan esta forma. Así el foco originario se situaría en Italia central dilatándose, tanto por todo el Mediterráneo occidental como por el valle del Rin, siempre en función de las exportaciones de vino y cerámica. Se trata de una forma ampliamente representada en contextos cercanos de *Baetica* y en concreto en el *conuentus de Gades*, Mesas de Asta (Reinoso del Río, 2002: 90) y necrópolis de Cádiz (Reinoso del Río, 2003: 95-97).

La forma Marabini XLVIII (López Mullor, 1990:

<sup>1</sup> Según las fichas de registro del Museo de Cádiz, una parte de los vasos debieron ser extraídos del yacimiento durante 1906, es decir con anterioridad a la primera excavación realizada en el mismo, aunque permanecieron depositadas en la Biblioteca Pública gaditana hasta su posterior paso al Museo según rezan sus indicaciones: "Necrópolis de Bolonia, donación el 27 de julio de 1906 por D. José García Ramos, fecha de ingreso en el Museo, el 2 de diciembre de 1948, entregada por la dirección de la Biblioteca Pública donde al parecer había estado guardada desde su ingreso". Otro grupo de vasos, lo hace en 1946: "Necrópolis de incineración de Bolonia o Tarifa, envío del delegado local de excavaciones, Sr. Soto, fecha de ingreso 16 de marzo de 1946".

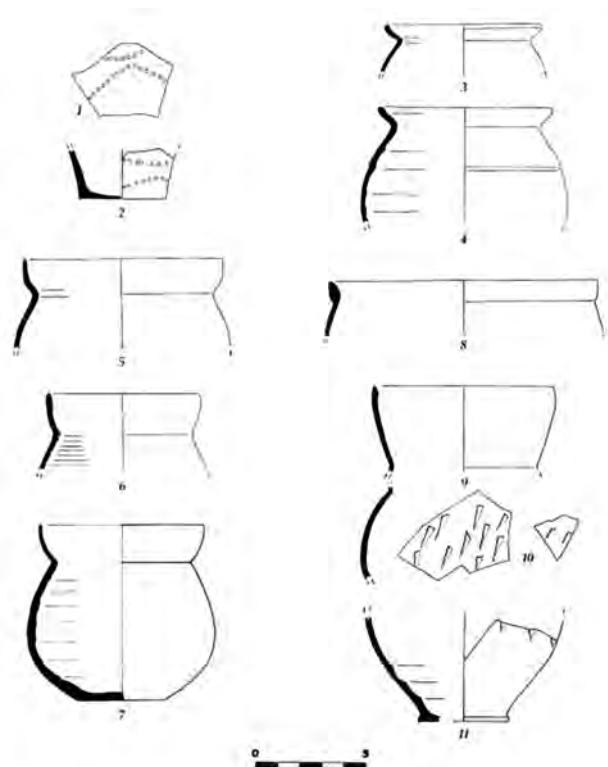


Figura 2. Formas Mayet I (1-2), Mayet II (3-4), Mayet III (5-6), Mayet IIIB (7), Mayet VB (8) y Mayet VIII (9-11). Conjunto Arqueológico y Museo de Cádiz (7).

414-417) es una jarrita monoansada producida a partir de la segunda mitad del s. I d.C. alcanzando gran desarrollo en el s. II, y pudiendo llegar en algunos yacimientos hasta fines del III. Se han situado dos centros productores en función de su difusión marítima y de la proporción de hallazgos, en zonas de la península itálica y Atenas.

Como hemos podido apreciar los centros productores se localizan en Italia Central o en la zona tirrénica, siendo imposible precisar el taller, ya que solamente el taller de Sutri ha sido excavado en su totalidad, y su producción se data en el último cuarto del s. I d.C. (Mayet, 1975: 126-130).

La difusión de estas formas es eminentemente marítima, acompañan a otro tipo de productos, en este caso a la campaniense B (Molina Vidal, 1997: 201-202). Llegan a la Península Ibérica tras una navegación de cabotaje que aprovecha las corrientes marítimas del Mediterráneo, haciendo escalas en los puertos de la Galia, Cataluña o Baleares, y Levante para llegar al área andaluza, bien a través del mismo puerto de *Baelo* o de otros cercanos como el de *Carteia* que en el Itinerario de Antonino se presenta como la población más importante de la ruta que por la costa unía Málaga con Cádiz. A diferencia de las formas Mayet I y II, la Marabini LXVIII es más tardía, se data en el s. II, momento en el que estas cerámicas se encuentran prácticamente desaparecidas de los mercados más meridionales. Esto nos plantea una vía diferente de penetración. No se trataría de cerámicas que acompañan a otros productos para ser

objeto de comercio, sino más bien son mercancías de regreso, los barcos saldrían del área andaluza cargados con salazones, aceite o vino y de regreso estos mismos barcos traerían otra serie de productos (en menores cantidades), recogidos en los distintos puertos donde habrían hecho escala.

## 2. Producciones galas.

En función de las rutas comerciales, podemos suponer la existencia de productos gálicos, teniendo en cuenta que una gran proporción de las cerámicas sigillatas del yacimiento baelonense proceden del taller de La Graufesenque. En concreto, la forma Mayet VB, (Mayet, 1975: 35-36) procede con toda seguridad de talleres lioneses (Mayet, 1975: 132-133; López Mullor: 1990: 239-243; Desbat *et al.*, 1996: 135, pls. 32 y 33), desde finales del siglo I a.C. hasta el primer cuarto del I d.C. Su difusión en la Bética es muy reducida. En cuanto al material encontrado en *Baelo Claudia*, hay que señalar que es una de las formas menos representadas (Figura 2, nº 8).

Esta forma aprovecharía la misma vía de penetración que las producciones itálicas. Los productos galos, se comerciarían primeramente por vía fluvial, a través del Ródano para acceder a algún puerto situado en el Golfo de León (Marsella, Narbona,...), para posteriormente, mediante una navegación de cabotaje, continuar por los puertos de la costa catalana y levantina hasta la andaluza y aprovechar las vías terrestres para su llegada al interior.

## 3. Producciones hispanas.

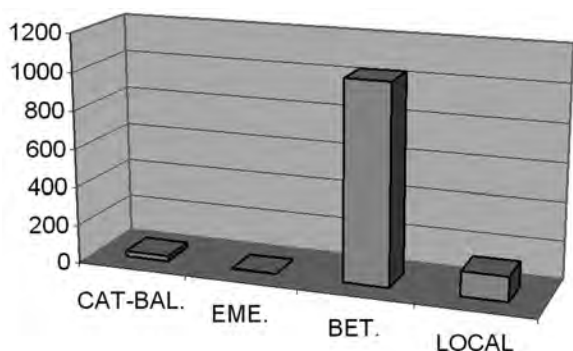
Los cambios sociopolíticos se van a reflejar en las áreas productoras de cerámica. La liberalización de los talleres en época de Tiberio-Claudio va a llevar a la proliferación de pequeños talleres locales que alcanzaran en algunos casos gran difusión. Entre los centros productores hispanos registrados en *Baelo* hay que destacar:

a) Producciones de los talleres de Baleares y Cataluña.

Françoise Mayet, al estudiar las cerámicas de paredes finas pudo observar como determinadas formas cuyo origen era itálico, se concentraban en Mallorca o en Ibiza, por lo cual, la autora planteó la hipótesis de una posible fabricación insular (Mayet, 1975: 139-142), cuestión posteriormente confirmada, ampliándose el repertorio formal producido (López Mullor, 2008: 343-359; López Mullor y Estarellas, 2002: 229-250; López Mullor y Estarellas, 2003: 359-368). En *Baelo*, se trata fundamentalmente de las formas Mayet IIIB, Mayet XXI, Mayet XXIV.

La forma Mayet III B es un cubilete de época de Augusto originario de la Toscana, pero fabricado en Ibiza desde donde se abasteció a los mercados del Norte de África (Mayet, 1975: 127-128; López Mullor, 1990: 208-209 y 219-220; Fernández y Granados, 1986: 51-56). En *Baelo Claudia* apenas se encuentra represen-





tada, tan sólo un fragmento y en el Museo de Cádiz (Figura 2, nº 7) se ha identificado un ejemplar completo (Reinoso del Río, 2003: 93).

La forma Mayet XXI es un cubilete de origen itálico, aunque su centro productor se ha localizado en las Islas Baleares, y más concretamente en Ibiza (Fernández y Granados, 1985: 53-54). Esta forma se ha datado en época augustea y su difusión es muy reducida fuera del área catalano-balear (López Mullor, 1990: 292-293). Los fragmentos identificados en *Baelo Claudia* muestran pastas de tonos grises o negruzcos, con un fuerte alisado exterior, lo que nos lleva a pensar que se trata de manufacturas ebusitanas, ya que éstas mantienen la tradición de las cerámicas grises.

Para la forma Mayet XXIV, se han propuesto en Italia dos centros productores, uno situado en la Italia central y otro en la costa ligur. Estas producciones llegan a la Península Ibérica, quizás por vía marítima, siendo imitadas en talleres de Cataluña o Baleares (Mayet, 1975: 134-135; López Mullor, 1990: 298-301). Esta forma ha sido datada en la primera mitad del siglo I d.C. alcanzando su mayor desarrollo entre Tiberio y Nerón; nuevas precisiones cronológicas a partir de contextos mallorquines aquilatan su cronología entre el 20-15 a.C. hasta época de Nerón (López Mullor, 2008: 355). En Iberia se encuentra ampliamente distribuida. En la Bética se encuentra en los yacimientos de Baria, en Villaricos, Almería (Rodríguez y Sánchez, 1985: 55), *Hispalis, Asta* (Reinoso del Río, 2002: 92, fig. 5, nº 1 y 2), siendo una de las formas más abundantes en la necrópolis de *Gades* (Reinoso del Río, 2003: 96, fig. 5, nos 3 y 4; fig. 6, nos 1, 3 y 5; fig. 7, nº 3 y 4). En *Baelo Claudia*, presentan pastas rojizas y superficies exteriores alisadas, la decoración fundamental consta de haces de 3 líneas a peine.

#### b) Producciones emeritenses.

Los alfares emeritenses produjeron las formas Mayet XLIII y XLIV (Mayet, 1975: 142-147). Su difusión fue muy localizada, reduciéndose al área lusitana y a su vecina provincia Bética. Todo parece indicar que para su comercialización se emplearían vías terrestres. La forma Mayet XLIII/XLIV son cuencos de la segunda mitad del s. I d.C. En *Baelo Claudia* se han podido diferenciar fragmentos de galbo próximos a esta forma definida por F. Mayet (1975: 99).

#### c) Producciones béticas.

La hipótesis de la fabricación de estas cerámicas en la Bética fue ya esbozada por G. E. Bonsor (1931) y H. Comfort (1939: 272-279), y retomada más tarde por M. Vegas (1973: 85-87) y F. Mayet (1975: 147-159). Pese a ello, pocos son los datos que tenemos sobre los centros de producción de cerámica de paredes finas en la Bética, a pesar del aumento de las investigaciones en este ámbito geográfico. El incremento del número de centros productores conocidos y excavados, no ha ido parejo a la identificación de testares con paredes finas, ya que en su gran mayoría son alfares fabricantes de contenedores anfóricos, material de construcción y cerámica común (Beltrán Lloris, 2004: 9-37).

La Bética probablemente produjo los vasos de las formas VIII y XXVII, dada su abundancia en la provincia. A partir de Claudio, se van a producir una serie de vasos que se comercializan a lo largo de todo el Imperio, se trata de las formas Mayet XXXIV (cáscara de huevo), que se considera como la producción de un taller de localización desconocida en la costa gaditana. Las formas XXXVI-XLII presentan una arcilla fina, depurada, de color ocre claro y engobe naranja brillante con reflejos metálicos, cuya zona de producción se situaría en el curso medio del Guadalquivir, lo que permitiría un comercio fluvial hasta *Gades*, y su posterior difusión por vía marítima como mercancía subsidiaria, acompañando a productos con una mayor demanda como

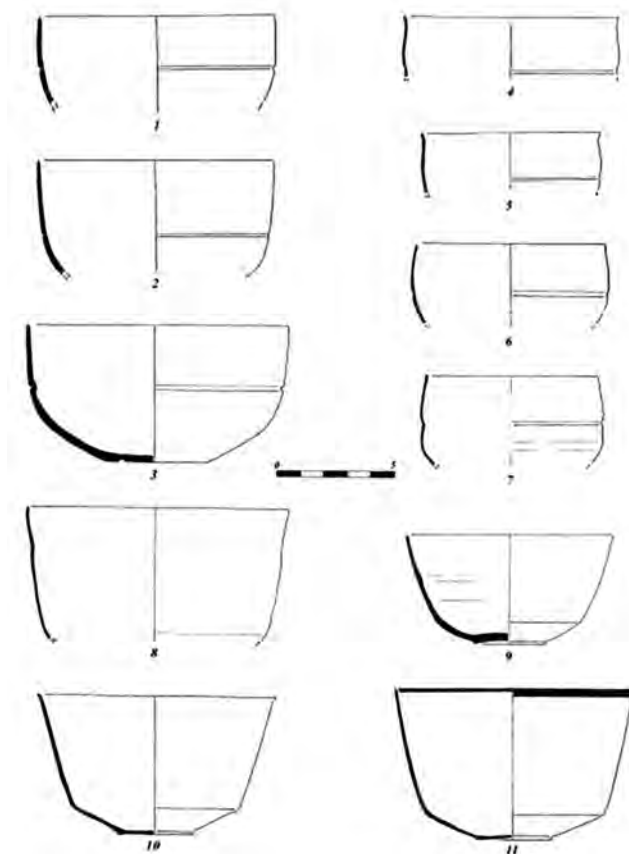


Figura 3. Formas Mayet XXXIII (1-3), Mayet XXXIII-XXXIV (4-7), Mayet XXXIV (8-11). Conjunto Arqueológico.



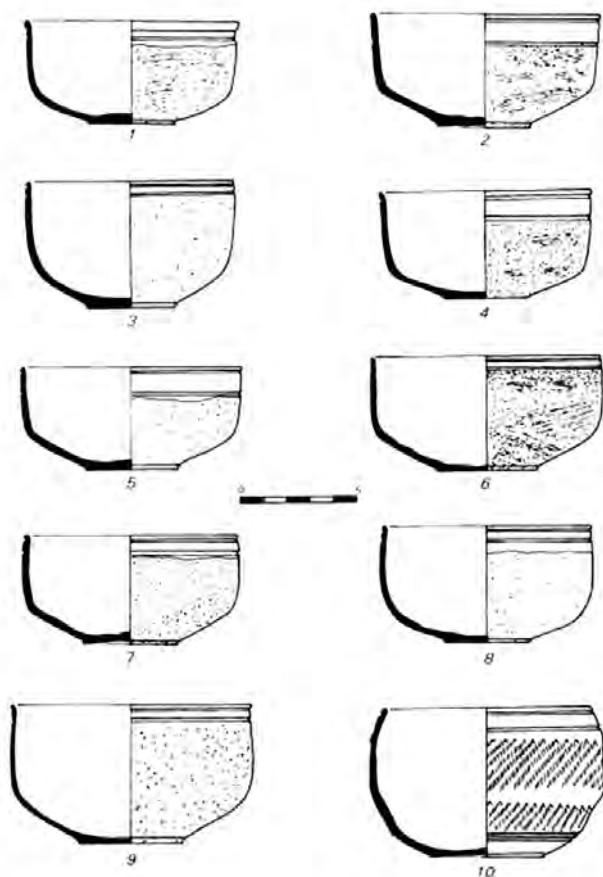


Figura 4. Forma Mayet XXXVII, arenosa (1-9) y decoración a buril (10). Museo de Cádiz.

sería el caso del aceite y salazones béticos y en menor medida del vino. El estudio del cargamento de Port Vendres II (Coll *et al.*, 1977: 111-114), muestra un barco cargado con lingotes de cobre, estaño y plomo, aceite, garum y vino bético, pero que al mismo tiempo transportaba cerámicas de paredes finas de las formas Mayet XXXIV y Mayet XXVII A y B con decoración arenosa, vegetal, Mayet XXXVIII A y B y Mayet XLII.

Para la forma Mayet VIII no hay dataciones estratigráficas, aunque se ha considerado como de época augustea por las características de fabricación y decoración. En cuanto al centro productor, A. López Mullor (1990: 245-247) mantiene que la abundancia de ejemplares de este tipo en Andalucía se debe a que son originarios de la región. Se han identificado fragmentos que presentan pastas naranjas o ligeramente marrónceas, pero sin engobe (Figura 2, nº 9-11). La decoración de espinas puede adoptar diferentes inclinaciones.

De la forma Mayet XXVII (Mayet, 1975: 61; López Mullor, 1990: 239-243), se conocen pocos ejemplares, lo que hace pensar que se trata de la producción de un solo artesano. Desgraciadamente, los escasos ejemplares que se conocen carecen de contrastación estratigráfica por lo que es difícil precisar tanto el centro de producción (situado en el área andaluza en función de la procedencia aunque dudosa de las piezas conservadas), así

como de la cronología, (se datan entre Augusto y Tiberio, en función de la ausencia de engobe de algunas piezas). En *Baelo Claudia* se han localizado fragmentos y un vaso casi completo que presenta un borde escalonado y el cuerpo carenado sobre el que se desarrolla la decoración a base de tres hojas de agua de largos tallos. Al ejemplar, sólo le falta la base.

El lugar de origen del cuenco Mayet XXXIV fue propuesto en su día por M. Vegas (1973: 77-78) y F. Mayet (1975: 148-149). Para las autoras se trataría de manufacturas béticas cuyo centro productor aún no ha sido localizado, pero debería situarse en el Valle del Guadalquivir o cercano a la provincia de Cádiz, en función de la concentración de hallazgos en esta zona. Alcanzan una gran difusión tanto por la Península Ibérica como por el norte de África o áreas lejanas como el valle del Rin. La producción comienza en época de Tiberio, alcanzando su mayor auge en los reinados de Claudio y Nerón. Es una de las más representadas en *Baelo Claudia* aunque la mayor parte son fragmentos dada su fragilidad; a pesar de ello se han conservado tres vasos completos (Figura 3, nº 9-11). La abundancia de este tipo cerámico en el yacimiento y la presencia de vasos que presentan deformaciones, vienen a apoyar la teoría de un posible origen andaluz para esta producción.

El conjunto más representativo de producciones de origen bético es el integrado por los cuencos de las for-

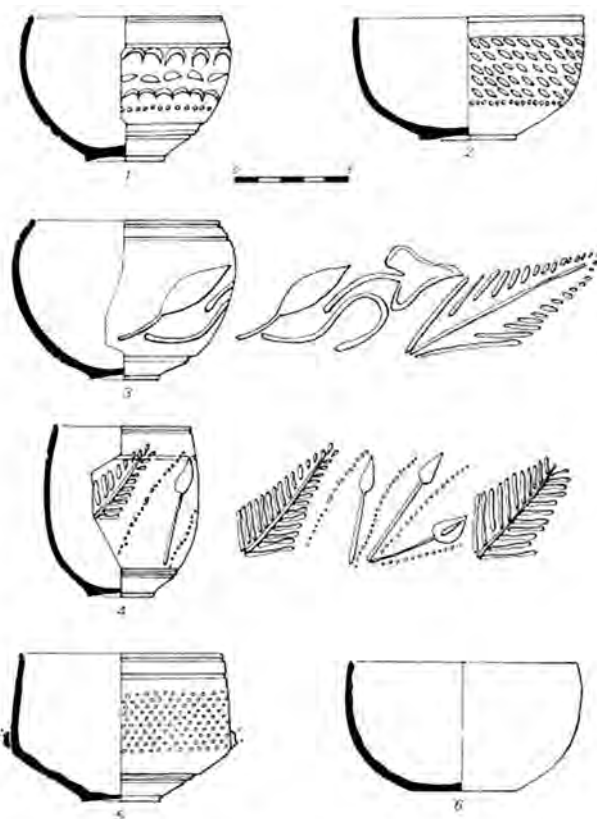


Figura 5. Formas Mayet XXXVII A con decoración a barbotina (1-3), Mayet XXXVII B a barbotina (4), Mayet XXXVIII con decoración de retícula de puntos (5). Forma indeterminada (6). Museo de Cádiz.

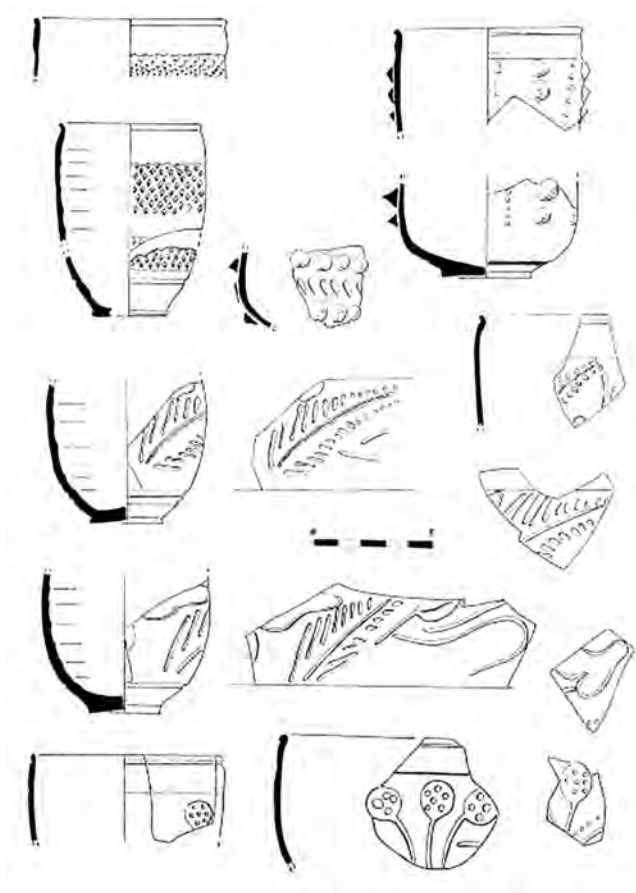


Figura 6. Forma Mayet XXXVII B con decoración a buril y barbotina. Conjunto Arqueológico

mas Mayet XXXVI, Mayet XXXVII, Mayet XXXVIII y Mayet XLII, en cualquiera de sus variantes tanto por dimensiones como esquemas decorativos (Mayet, 1975: 72-74). Estas formas alcanzan gran desarrollo en la Península Ibérica y se extienden por toda la costa occidental del Mediterráneo, el Rin, las Islas Británicas y en puntos del norte de África. Los ejemplares más antiguos aparecen en los niveles de época de Tiberio-Claudio, hasta prácticamente desaparecer a finales de los Flavios.

Estos vasos presentan una decoración variada que atiende a tres técnicas fundamentales. Por un lado, la decoración arenosa, que podemos considerar una de las más comunes en este tipo de cerámica. Por otro lado, la decoración incisa, realizada bien a buril o a ruedecilla, mientras el barro está aún tierno. Y por último, la decoración a barbotina que es la más empleada y la que presenta una mayor variedad de motivos: perlas, mamelones, festones, motivos vegetales y motivos figurados.

En conjunto, la forma más representada entre los materiales procedentes de *Baelo Claudia* es la XXXVII arenosa (Figura 4, nº 1-9), en cualquiera de sus variantes (interior/exterior, con/sin franja lisa bajo borde) que según A. López Mullor (1990: 351) se trataría de un elemento diferenciador de carácter cronológico. Según

este autor, dichas cerámicas imitarían un modelo anterior procedente de Italia (Forma XXXV), en el que la decoración arenosa ocupa todo el espacio del vaso tanto al interior como al exterior. Posteriormente, aparece la franja lisa bajo borde, elemento que lo iguala al resto de producciones béticas. Estas cerámicas comienzan su producción en época de Tiberio, adquiriendo gran desarrollo entre Claudio y Nerón, llegando incluso hasta época Flavia.

Por el contrario, la forma XXXVII rugosa (decoración mixta en parte barbotina formando nervios y arenas gruesas sobre ambas superficies) y definida así por Antonio García Bellido (1959: 166-167), es una de las formas que aparece con menos frecuencia. En esta misma línea hay que situar los ejemplares de la forma XXXVII a ruedecilla (Figura 4, nº 10).

La forma XXXVII con sus variantes A y B con decoración a barbotina (Figura 5, nº 1-3) es una de las que adquiere un mayor desarrollo entre los materiales procedentes de *Baelo Claudia*. Las decoraciones pueden variar, hileras perpendiculares de puntos, perlas y mamelones, festones e incluso la combinación de estos tipos en un mismo vaso. Pero los motivos que alcanzan mayor difusión, son los vegetales, tanto por la variedad, como por las combinaciones de los mismos. La decoración puede estar delimitada, tanto en la parte superior como en la inferior, por una línea de perlas e incluso delimitar ciertos motivos (casi siempre tallos alargados u hojas de agua). Los motivos suelen ser en su mayoría hojas de agua, hojas trilobulares, etc. La forma XXXVIIB, al ser más esbelta permite unos esquemas decorativos diferentes, donde es frecuente la aparición de hojas de palma y de hiedra (Figura 5, nº 4. Figura 6). Pero sobre todo, hay un motivo decorativo propio de esta forma que consiste en un elemento similar a una flor con frutos que aparecen en grupos de tres. En ésta también es frecuente la composición de escamas de piña. Los motivos figurados aparecen casi siempre sobre la forma XXXVII A, no son muy frecuentes pero contamos con dos ejemplos donde sólo conservamos las patas de un animal, siendo imposible identificar el mismo, aunque Françoise Mayet (1975: lam. XLIX, nº 412) presenta un vaso decorado con ciervos.

La forma Mayet XXXVIII son cuencos con asas que en algunos casos pueden mostrar varios tipos de decoración (Mayet, 1975: 73; López Mullor, 1990: 383), aunque siempre a barbotina. El motivo más frecuente es a base de pequeños rombos colocados en alineaciones longitudinales, paralelas y alternativas que forman un friso continuo; también pueden aparecer puntos (Figura 5, nº 5 y Figura 7). La decoración vegetal ocupa toda la pared del vaso. Los motivos empleados suelen ser bastones inclinados, o series de grandes hojas de palma, con hojas de hiedra y hojas de agua (Figura 8, nº 2-5). Estos dos motivos decorativos, pueden responder a una evolución cronológica de la forma, que





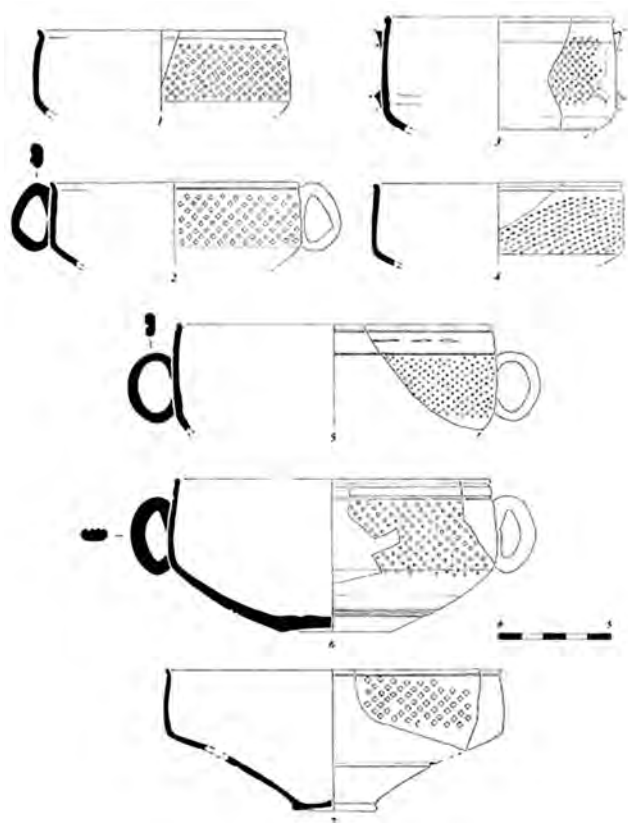


Figura 7. Forma Mayet XXXVIII con decoración a barbotina de retícula de rombos y puntos. Conjunto Arqueológico

empezaría con el tipo más sencillo (la retícula de rombos o puntos), para adoptar posteriormente las decoraciones vegetales. En *Baelo Claudia* se han registrado fragmentos y cuatro vasos completos. La mayoría de los vasos presentan decoración de retícula de rombos o puntos, e incluso un cuenco que parece presentar un defecto en cuanto a la disposición de la decoración, adquiriendo la forma de pepitas alargadas. Como caso excepcional, hemos localizado un cuenco que presenta arenas en el exterior, formando hileras inclinadas, donde son visibles las marcas del pincel (Figura 8, nº 1).

La forma Mayet XLII es una de las menos representadas (Mayet, 1975: 73; López Mullor, 1990: 396). Pocos son los fragmentos de esta forma localizados en *Baelo Claudia*, que se caracterizan por mostrar decoración de escamas de piña o hileras horizontales de lúnulas (Figura 8, nº 6-9).

Esta variedad de formas también hace pensar en una multiplicidad de centros de producción. En el caso de la forma VIII, la abundancia de ejemplares documentados en el curso medio y alto del Guadalquivir (Osuna, Estepa, Córdoba y Cástulo), ha permitido defender un centro de producción no muy alejado de esta zona (López Mullor, 2008: 365-368). La forma XXXIV siempre se ha asociado a un centro productor de la Bahía de Cádiz, que hasta el momento no se ha podido identificar con claridad, pese a la honda tradición alfarera de la zona. Se conoce otro centro de producción

del tipo “cáscara de huevo” bastante alejado de esta zona geográfica situado en Rubielos de Mora, valle del Ebro, en la actual provincia de Teruel (Atrián, 1967: 195-207).

Las formas XXXVI-XLII, tampoco presentan un origen claro, ya que en los últimos años se han producido una serie de hallazgos a los que nos referiremos posteriormente, y que han complicado el origen de estas formas consideradas tradicionalmente como béticas.

#### d) Producciones locales.

Cabe pensar que algunas formas debido a su sencillez pudieron ser imitadas en talleres cercanos a las áreas de consumo. Una de estas formas sería el cuenco Mayet XXXIII, de origen itálico, ampliamente imitado en talleres tanto de Galia como de *Hispania*, lo que explicaría su gran difusión (Mayet, 1973: 137-138). La cronología de este cuenco es de fines de Augusto-Tiberio. En *Baelo* es uno de los ejemplares más abundantes, con fragmentos y piezas completas (Figura 3, nº 1-3). La variedad en cuanto a su factura hace pensar en varias procedencias.

La otra forma es una variante de la forma XXXIII (o XXXIII-XXXIV) que presenta idénticas características formales que la forma XXXIII con la característica acanaladura, pero a diferencia de ésta, presenta unas paredes extremadamente delgadas que la acercan más a los ejemplares de XXXIV, pero carece de las características de pasta y tratamiento de las superficies exteriores de esta forma. Desconocemos el centro productor, pero dadas las características formales, éste no debe de alejarse mucho del área de producción de las formas que imita. En *Baelo Claudia* no disponemos de ejemplares completos. Presentan tres variantes diferentes a raíz de la forma del borde, aunque todas ellas tienen como característica común una pasta dura, compacta, de color ocre-anaranjado sin engobe (Figura 3, nº 4-7).

#### PAREDES FINAS DE BAELO EN EL MARCO DEL COMERCIO MEDITERRÁNEO, CENTROS DE PRODUCCIÓN BÉTICOS, ¿UBI SUNT?

El estudio comparativo de las producciones romanas de paredes finas de *Baelo* con las procedentes de otras ciudades romanas de su mismo conuentus, como *Asta* (Reinoso del Río, 2002: 88-102) o la propia *Gades* (Reinoso del Río, 2003: 95-101), permite observar una fisonomía característica de la distribución comercial de estas producciones. Por su propia especialización productiva, la vinculación de *Baelo* con el comercio romano hace posible que la ciudad esté abierta a la recepción de mercancías de orígenes muy diversos.

Los intercambios comerciales a larga y media distancia se ven favorecidos por la actividad industrial de elaboración de salsas y salazones de esta urbe que genera la demanda de toda clase de productos, entre los que se encontrarían el vino y vajillas sigillatas, siendo las



cerámicas de paredes finas mercancía subsidiaria que acompañaría a los grandes cargamentos. Este comercio, que en principio se realiza con la Península Itálica, desde la que se difunden los materiales que en cada momento se encuentran de moda, se desarrolla a lo largo del Mediterráneo con sucesivas escalas hasta llegar a la costa andaluza. Con claro origen itálico, están presentes en *Baelo* vajillas de paredes finas de las producciones Mayet I, Mayet II y Marabini XLVIII y probables productos itálicos de la forma Mayet III. Como escalas intermedias hasta la costa de *Hispania*, se efectuarían atraques en los puertos de *Massilia* o *Narbo*, donde los navíos se aprovisionan de los productos de fabricación gala, que progresivamente van adquiriendo gran fama en los mercados. Como muestra de la llegada de productos de los alfares gálicos hasta *Baelo* se encuentran las paredes finas Mayet VB.

Claro referente de lo anterior, respecto a la organización de las vías comerciales que tienen como uno de sus destinos finales *Baelo Claudia*, se pueden traer a colación las nuevas evidencias romano-republicanas detectadas en el Complejo Industrial VI de la propia ciudad y en Punta Camarinal-El Anclón (Bernal *et al.*, 2007: 237-353). Se observa como en el último tercio del s. II a.C., los modelos de paredes finas corresponden todavía en exclusiva a los cubiletes Mayet I y II, acompañando a otras producciones itálicas como vajillas de barniz negro y envases vinarios de origen campanolaciano y etrusco, éstos últimos en menor medida (Bernal *et al.*, 2007: 251 y 279-281).

Este comercio a larga distancia genera una navegación de cabotaje cuya misión es acercar los productos demandados por los grandes núcleos comerciales, y a otros que aunque en menor escala, generaban una fuerte demanda por su riqueza económica. Así los productos enviados desde Italia o Galia, llegan a las costas de la Tarraconense o a las Islas Baleares, desde donde se redistribuyen, y las propias producciones elaboradas en estos ámbitos se añaden como mercancía. Resultado de estos circuitos, se consumen en *Baelo Claudia* las producciones de paredes finas correspondientes a las formas Mayet IIIB, Mayet XXI y Mayet XXIV. Esta dinámica comercial, en la que los productos de las Islas Baleares se distribuyen por toda la fachada mediterránea de la Península Ibérica hasta llegar a las costas de Marruecos, Argelia y Túnez, se había venido desarrollando desde época púnica y permanecía aún activa en la segunda mitad del siglo I. a.C. (López Mullor, 2008: 345).

Este comercio hispánico realizado a través de vías marítimas, se ve completado por las rutas terrestres, que aprovechan la red de calzadas para unir unas zonas con otras. De ahí la presencia, aunque en menor proporción, de los productos emeritenses Mayet XLIII/XLIV al tratarse de una mercancía de elevada fragilidad que no resultaría rentable en competencia con otras producciones llegadas a través de los derroteros náuticos o fluviales.

La problemática del comercio de paredes finas se centra no en las relaciones a larga distancia, todas ellas fundamentalmente de carácter marítimo y bien establecidas, sino más bien en el comercio a escala regional y local. Hasta la fecha, el desconocimiento de centros productores béticos bajoandaluces claramente determinados, impide establecer una hipótesis sobre esas rutas comerciales de aprovisionamiento.

Recientemente, se han dado a conocer nuevos centros de producción que ejecutan formas claramente béticas, con acabados similares, pero que se localizan en zonas tan alejadas como la costa catalana y francesa del Golfo de León. El centro productor de la Tarraconense se localiza en la colina de Burriac (Cabrera de Mar, Barcelona) donde se han localizado hornos y testares que elaboraron ánforas, materiales de construcción, cerámica común y paredes finas. En el estudio preliminar de una de las escombreras (López Mullor y Martín Menéndez, 2008: 46) se han presentado piezas del tipo Mayet XXXV con decoración arenosa y engobe de tonalidad rojiza de reflejos metálicos como las piezas dadas por producción bética. Un segundo centro sería el publicado hace unos años por Lucien Rivet (2004: 233-257) en Fos-Sur-Mer, (Bouches-du-Rhône), en el sudeste de Francia, próximo a Marsella y Arlés. Además de lucernas, aquí se van a producir vasos de paredes finas de las formas XXXVII y XXXVIII con pastas de color beige, cubiertas por un engobe amarillo anaranjado con típicas decoraciones arenosas y a la barbotina, tratamientos que han venido considerándose típicamente béticos. El arco cronológico propuesto para este taller se sitúa entre Claudio y finales del siglo I de la era, coincidiendo con el periodo de esplendor bético (López Mullor, 2008: 372).

La localización de estos nuevos centros productores de manufacturas consideradas como béticas en la costa nordeste de la Tarraconense y en el sureste de Galia, viene a reorganizar el esquema teórico de circulación de estos productos, anteriormente considerados como de exclusiva procedencia en *Baetica*. A partir de esa área del Golfo de León y por las mismas vías de llegada de otros productos foráneos como el aceite y las salazones béticas, dichas producciones debieron alcanzar a la par el resto de mercados galos, los itálicos y los del limes germano.

El conocimiento arqueológico de los diversos aspectos relacionados con las *figlinas* béticas, y especialmente las instaladas entre el Guadalquivir medio y la Bahía de Cádiz ha aumentado de forma considerable en el último decenio. Prueba de ello son las diversas reuniones científicas, estudios monográficos y tesis doctorales que, en todo o en parte, se han ocupado de esta temática. No obstante, estas convocatorias se han ceñido prioritariamente a la producción anfórica, especialmente por su interés como contenedores de las salsas y conservas de pescado que caracterizan en gran manera la economía



productiva de las antiguas costas del golfo de Cádiz, Círculo del Estrecho y costa mediterránea (Lagóstena Barrios, 1996; García Vargas, 1998; VV.AA., 2001; Lagóstena Barrios, 2001; Bernal y Lagóstena, 2004; Lagóstena *et al.*, 2007; Bernal y Ribera, 2008). El resto de producciones cerámicas romanas no han tenido un nivel de estudio semejante y en este estado sumario de conocimientos se encuentran las paredes finas béticas (Beltrán Lloris, 2004: 11 y 32).

El único centro alfarero bético que tiene constancia clara de la fabricación de paredes finas además de otras vajillas, es el excavado desde 1972 por Manuel Sotomayor Muro en Los Villares de Andújar (Sotomayor *et al.*, 1979). La fabricación de paredes finas en este foco productivo dependiente de la antigua *Isturgi*, se ciñe principalmente a la primera fase de actividad productiva del alfar, con cronologías entre los reinados de Tiberio y Nerón; y en menor medida, a la segunda generación datada en época flavia (Fernández García, 2004: 264). Entre la producción de estos talleres se han identificado al menos tres tipos correspondientes a las formas Mayet XXV, XXXII y XXXVIIB (Fernández García, 2004: 262, fig. 19). Ciertos ejemplares de la forma Mayet XXXVIIB con decoración a buril de *Baelo Claudia* (Figura 6) que muestran pastas anaranjadas ligeramente marronáceas, brillantes y con reflejos metálicos, parecen originarias del alfar isturgitano<sup>2</sup>.

Con motivo de actuaciones de seguimiento arqueológico realizadas hace unos años en el casco urbano de Córdoba, se dieron a conocer una serie de materiales procedentes del vertedero de un testar, entre los que se encontraban paredes finas con defectos de cocción, poniendo de manifiesto la producción de esta clase cerámica en la antigua *Colonia Patricia* (Marfil y Ventura, 1991). Posteriormente, con motivo de los trabajos de urbanización del Plan Parcial de RENFE, se localizaron restos de actividad alfarera en la zona del Viaducto del Pretorio (Moreno *et al.*, 2003: 349-351), que dieron como resultado el hallazgo de dos hornos de fabricación cerámica con planta cuadrangular. A partir de los desechos de cocción detectados, se tiene constancia fehaciente de la producción de paredes finas en el considerado como horno nº 2 (Moreno Almenara, 2004: 303-304). De manera preliminar, se ha avanzado para esta estructura fornacea la producción de paredes finas con decoración burilada y de la forma XXXVII con decoración arenosa, proponiéndose una cronología tiberio-claudiana, dando por finalizada completamente su actividad en época de Nerón (Moreno y Vargas, 2004: 675).

Hasta el momento, éste es todo el panorama que puede ser presentado con respecto al conocimiento de los centros béticos de producción de paredes finas, a pesar de que la bahía de Cádiz es uno de los centros de mayor tradición alfarera ya desde época fenicio-occidental, con continuidad histórica mediante su adaptación

a las nuevas estructuras productivas y de trabajo implantadas en época romana (Montero *et al.*, 2004: 422-425). La ignorancia de esos posibles centros productivos de paredes finas en el ámbito de las bahías de Cádiz y Algeciras, es todavía más insólita al tener en cuenta que en el marco de las redes de intercambio regional y local, en ciudades como *Baelo Claudia* están presentes productos de atribución bética aún indeterminada; y más aún, considerando que el desarrollo de unos centros productivos locales, fabricando modelos propios o imitaciones, facilitaría la posibilidad de atender la demanda con productos de un bajo coste de transporte, abaratando su precio final de mercado.

A pesar de proponerse una fabricación local de cerámicas de transporte (Domergue, 1973: 447-449), no hay registro de ningún tipo de producción alfarera tardorrepública o altoimperial en la misma *Baelo*. Si como se ha defendido, el abastecimiento de envases para las factorías de salazones de la ciudad se efectuase desde el taller de El Rinconcillo en Algeciras (Bernal Casasola, 1999: 359-363), ésta sería una línea de investigación a seguir, la consideración de que los centros productivos de los modelos locales podrían situarse alejados de su *territorium*. En la Bahía de Algeciras, existirían unos claros candidatos en dos barrios alfareros suburbanos, probablemente tanto El Rinconcillo en sus primeros momentos como Villa Victoria, dependientes de la ciudad de *Carteia*. (Roldán Gómez *et al.*, 2006). En un foco alfarero de honda raigambre itálica como el taller de El Rinconcillo, sólo está demostrada la producción anfórica, de opercula y terracotas antropomorfas (Bernal y Jiménez-Camino, 2004: 601-602). Recientemente excavado, el complejo alfarero de Villa Victoria en Puente Mayorga (San Roque), a lo largo de su vida productiva igualmente se dedicó con preferencia a la fabricación de ánforas, complementada con materiales constructivos y cerámica común (Bernal *et al.*, 2004: 465-466).

El contexto cerámico de paredes finas recuperado de la ciudad de *Carteia* durante los últimos trabajos (Roldán Gómez *et al.*, 2006) y relacionado en gran medida con el templo del foro, parece no desentonar con una propuesta de ese tenor. Se caracteriza en su mayoría por producciones claramente béticas (Rodríguez, 2006: 477-480) y en concreto por algunas que se han venido identificando de ámbito local próximo (Mayet, 1975: 147-159). De esta manera se manifiestan formas de Mayet XXXVII A y B, Mayet XXXVIII, con decoración vegetal, retículas de puntos a la barbotina, y superficies con engobes anaranjados brillantes; además de unas poco típicas Mayet XXXIV. La datación general aportada es alto imperial temprana en líneas generales, destacando un horizonte común entre los gobiernos de Claudio y Nerón (Rodríguez, 2006: 480).

En la organización productiva, las instalaciones alfareras de la *Gades* tardorrepública y altoimperial se



ampliaron desde el antiguo espacio insular de *Antipolis* en San Fernando, hasta los territorios continentales fronteros a la ciudad, en los términos actuales de El Puerto de Santa María y Puerto Real. Como se ha indicado anteriormente, los estudios de estos alfares han ido encaminados más hacia los contenedores de transporte que a otro tipo de producciones. Este es el caso de yacimientos como Cerro de los Mártires en San Fernando (Fernández *et al.*, 2001: 130; Beltrán Lloris, 2004: 9-37; Díaz *et al.*, 2004: 653-654; con toda la bibliografía anterior) o los alfares detectados en Puerto de Santa María (Lagóstena Barrios, 1996) y Puerto Real, entre los que destacan los de Gallinero, Olivar de los Valencianos, Villanueva, Torrealta y Puente Melchor (Jiménez Cisneros, 1971: 138-150; Lagóstena Barrios, 1996; García Vargas, 1998: 168-185; Millán y Lavado, 2001: 215-225; Beltrán Lloris, 2004: 9-37; Lavado Florido, 2004: 473-487).

Aún cuando se ha valorado en estos talleres la especialización productiva en la manufactura de envases anfóricos, normalmente se ha referenciado también la producción de materiales constructivos y cerámicas comunes (Lagóstena Barrios, 1996), sin haber podido definir claramente ningún centro productor de otros tipos de recipientes. Sin embargo, en algún momento de la investigación se han llegado a proponer indicios de la fabricación de lucernas y vajilla fina (sigillata y paredes finas), en el importante alfar de Cerro de los Mártires en San Fernando, a partir de la existencia de apliques cerámicos, un molde lucernario y varias piezas de T.S. con signos de cocción fallida (Fernández *et al.*, 2001: 130; Díaz *et al.*, 2004: 653-654).

Como medio de confirmación empírica de esos indicios, en nuestro estudio de cerámicas de paredes finas en el Museo de Cádiz se planteó el análisis de muestras procedentes de alfares de San Fernando y Puerto Real. En el primer caso, existía un pequeño conjunto de piezas del Cerro de los Mártires ingresadas en la institución a principios de los años cincuenta del pasado siglo. Se trataba de fragmentos de pequeñas dimensiones que dificultaron la precisión tipológica, aunque se individualizaron un cubilete de la forma Mayet VIII, un ejemplar atípico de Mayet XXXIV, junto a fragmentos diversos no catalogables en las tipologías al uso (Reinoso del Río, 2003: 92). En el segundo caso, constaba solamente una pieza de Torrealta procedente de los trabajos de María Josefa Jiménez Cisneros (1971) en Puerto Real, un cubilete de la forma Mayet XXXVIIB decorado a barbotina con motivos vegetales (Reinoso del Río, 2003: 92). En ambos casos, desconociendo el contexto arqueológico del que proceden, se trata de productos de clara atribución bética, aunque sin ningún indicio de manufactura fallida, pudiendo anotarse la existencia de producciones no tipologizables que corresponderían a modelos locales.

Posteriormente se ha iniciado el estudio de las cerámicas de paredes finas de San Fernando donde

existe un amplio elenco de yacimientos con actividad alfarera y *villae*. Por la abundancia de cerámicas de esta clase, alguno de los ellos podría ser candidato para la definición de un taller productor, entre los que se cuentan Cerro de los Mártires, CIR Camposoto, Gallineras, Almadraba, Avenida de la Constitución y Centro Atlántida (Díaz *et al.*, 2004: 653-657). En el caso del último yacimiento, se interpreta como un contexto arqueológico de villa con actividades industriales piscícolas y alfareras, con una alta presencia de producciones béticas de los tipos Mayet XXVII, XXXVII con decoración arenosa y a la barbotina, y Mayet XXXVIII.

Si bien no se dispone aún de registro arqueológico para definir claramente un taller productor de paredes finas, las líneas de investigación futuras deberán orientarse, mediante el estudio de conjuntos y la aplicación de analíticas de pastas, a la contrastación empírica de que en los principales centros alfareros de las bahías de Cádiz y Algeciras, podría radicar alguno de los alfares que dedicaron parte de su actividad a la producción de las cerámicas de paredes finas que se han venido considerando tradicionalmente como béticas.





## BIBLIOGRAFÍA

- ARÉVALO GONZÁLEZ, A. y BERNAL CASASOLA, D. (2007) (Eds.): *Las Cetariae de Baelo Claudia. Avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio meridional (2000-2004)*. Arqueología Monografías. Junta de Andalucía, Universidad de Cádiz. Sevilla.
- ATRIÁN, P. (1967): "Restos de una alfarería de cerámica romana en Rubielos de Mora (Teruel)". *Teruel* 38. Centro de estudios turolenses: 195-207.
- BELTRAN LLORIS, A. (2004): "Alfares y hornos romanos en Andalucía. Historiografía de la investigación y claves de lectura", en D. Bernal y L. Lagóstena, eds., *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. I. BAR, Internacional Series 1266. Oxford. 9-37.
- BENDADA GALÁN, M. (1991): "Incineration et inhumation dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère : Le sud de l'Espagne", en (V. Vidal, ed.) *Incineration et inhumation dans l'Occident romain aux trois premiers siècles de notre ère*. Toulouse-Montréjeau. 77-90.
- BERNAL CASASOLA, D. (1999): "Transporte de envases vacíos en época romana: a propósito de dos talleres anfóricos béticos de época alta (El Rinconcillo, Algeciras, Cádiz) y bajoimperial (Los Matagallares, Salobreña, Granada)", *II Congreso de Arqueología Peninsular*, tomo IV. Zamora: 359-363.
- BERNAL CASASOLA, D. y JIMÉNEZ-CAMINO, R. (2004): "El taller de El Rinconcillo en la bahía de Algeciras. El factor itálico y la economía de exportación (ss. I a. C. - I d.C.)", en D. Bernal y L. Lagóstena, eds., *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 589-606.
- BERNAL CASASOLA, D. y LAGÓSTENA BARRIOS, L. (Eds.) (2004): *Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae"*. 2 Vols. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 754 p.
- BERNAL CASASOLA, D. y RIBERA LACOMBA, A. (Eds.) *Cerámicas hispanorromanas*. Un estado de la cuestión. Universidad de Cádiz. Madrid. 808 p.
- BERNAL, D., ROLDÁN, L., BLÁNQUEZ, J., PRADOS, F. y DÍAZ, J.J. (2004): "Villa Victoria y el barrio alfarero de Carteia en el s. I d.C. Avance de la excavación del año 2003", en D. Bernal y L. Lagóstena, eds., *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 457-472.
- BONSOR, G.E. (1931): *An Archaeological Sketch-Book of the Roman Necropolis at Carmona*. Hispanic Society of America. New York.
- COLL, D., ÉTIENNE, R., LEQUÉMENT, R., LIU, B. y MAYET, F. (1977): "L'épave "Port-Vendres II" et le commerce de la Bétique à l'époque de Claude. *Archaeonautica* 1. CNRS. Paris.
- COMFORT, H. (1939): "Some Roman barbotine bowls and their connections". *The Art Bulletin*, XXI: 272-279.
- DARDAINE, S. y BONNNEVILLE, J.N. (1980): "La campagne de fouilles d'octobre 1979 à Belo". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XVI: 375-419.
- DESBAT, A., GENIN, M. y LASFARGUES, J. (1996): *Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon, Ière partie : Les ateliers précoces*. *Gallia*, 53. CNRS, Paris. 249 p.
- DÍAZ, J.J., SÁEZ, A.M., MONTERO, R. y MONTERO, A.I. (2004): "Alfarería romana en San Fernando (Cádiz). Análisis del proceso productivo cerámico en el "hinterland" insular de Gades", en D. Bernal y L. Lagóstena, eds., *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 649-661.
- DIDIERJEAN, F., NEY, C. y PAILLET, J.L. (1986). *Belo III. Le Macellum*. *Archéologie*, 5. Publicaciones de la Casa de Velázquez. Madrid.
- DOMERGUE, Cl. (1973): *Belo I. La stratigraphie*. *Archéologie*, 1. Publicaciones de la Casa de Velázquez. Madrid.
- FERNÁNDEZ CHICARRO, C., DOMERGUE, Cl., PELLICER, M., NICOLINI, G. y NONY, D. (1967): "Réouverture d'un chantier de fouilles à Bolonia-Baelo (Cádiz)". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, III: 507-510.
- FERNÁNDEZ, J.A., DÍAZ, J.J., SÁEZ, A.M., TOBOSO, E.J. y MONTERO, R. (2001): "La evolución de las industrias alfareras de San Fernando (Cádiz) durante la Antigüedad". *Nivel Cero*, 9: 123-138.
- FERNÁNDEZ, J.H. y GRANADOS, J.O. (1986). "Producción de paredes finas en Ebusus (Ibiza)". *Actes du Congrès de Toulouse. Société Française d'Études de la Céramique Antique en Gaule*. Marseille. 51-56.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, M<sup>a</sup> I. (2004): "Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Jaén. Balance y perspectivas", en (D. Bernal y L. Lagóstena, eds.), *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. I. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 239-272.
- GARCÍA BELLIDO, A. (1959): "Cerámica de paredes rugosas". *Archivo Español de Arqueología*, XXXII: 166-167.
- GARCÍA VARGAS, E. (1998): *La producción de ánforas en la bahía de Cádiz en época romana (Siglos II a.C. - IV d.C.)*. Sevilla. 407 p.
- GILES PACHECO, F.J. (1971): "Contribución al estudio de la arqueología toledana. Hallazgos hispanorromanos en Consuegra: Consuegra 'sitio' de interés arqueológico". *Anales Toledanos*, 5: 139-165.
- JIMÉNEZ CISNEROS, M<sup>a</sup> J. (1971): *Historia de Cádiz en la Antigüedad*. Instituto de Estudios Gaditanos. Diputación Provincial Cádiz. 255 p.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L. (1996): *Alfarería romana en la Bahía de Cádiz*. Universidad de Cádiz. 169 p.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L. (2001): *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania romana (II a.C. - VI d.C.)*. Col·lecció Instrumenta. II. Universidad de Barcelona. 503 p.
- LAGÓSTENA, L., BERNAL, D. y ARÉVALO, A. (Eds.) (1996): *Salsas y Salazones de Pescado en Occidente durante la Antigüedad*. *Actas del Congreso Internacional "Cetariae 2005"*. BAR International Series, 1686. Oxford. 552 p.
- LAVADO FLORIDO, M<sup>a</sup> L. (2004): "El complejo industrial de Puente Melchor. El centro productor; la organización del espacio y su área de influencia", en (D. Bernal y L. Lagóstena, eds.) *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae"*. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.). Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 473-487.
- LÓPEZ MULLOR, A. (1990): *Las cerámicas romanas de paredes finas en Cataluña*. Pórtico. Zaragoza.
- LÓPEZ MULLOR, A. (2008): "Las cerámicas de paredes finas en la fachada mediterránea de la Península Ibérica y las Islas Baleares", en D. Bernal Casasola y A. Ribera Lacomba, eds., *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*. Universidad de Cádiz. Madrid. 343-383.
- LÓPEZ MULLOR, A. y ESTARELLAS, M<sup>a</sup> M. (2002): "La céramique à parois fines d'Ibiza I". *Actes du Congrès de Bayeux. Société Française d'Études de la Céramique Antique en Gaule*. Marseille: 229-250.
- LÓPEZ MULLOR, A. y ESTARELLAS, M<sup>a</sup> M. (2003): "La céramique à parois fines d'Ibiza (II)". *Actes du Congrès de Saint-Romain-en-Gal. Société Française d'Études de la Céramique Antique en Gaule*. Marseille: 359-368.
- LÓPEZ MULLOR, A. y MARTÍN MENÉNDEZ, A. (2008): "Un nuevo centro productivo alto imperial de ánforas, paredes finas y otros materiales en Can Rodon de l'Hort (Cabrera del Mar, Barcelona)". *Book of Abstract. XXVII Congress of the Rei Cetariae Romanae Fautores*. Sept. 28th - Oct. 5th, 2008. Universidad de Cádiz: 45-46.
- MARABINI, M.T. (1973): *The Roman thin walled pottery from Cosa (1948-1954)*. MAAR, XXXI. Roma.
- MARFIL RUIZ, P. y VENTURA VILLANUEVA, A. (1991): *Arqueología Urbana*. Catálogo de la Exposición. Córdoba.
- MAYET, F. (1971): "La cinquième campagne de fouilles à Belo-Bolonia (province de Cadix) en 1970". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, VII : 405-410.
- MAYET, F. (1975): *Les Cerámiques à parois fines dans la Péninsule Ibérique*. CNRS. Paris. 191 p. LXXXIV pl.
- MILLÁN LEON, J. y LAVADO FLORIDO, M<sup>a</sup> L. (2001): "El complejo industrial de Puente Melchor (Puerto Real, Cádiz)". *Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano. Congreso Internacional "Ex Baetica Amphorae"*, I, Sevilla:215-225.
- MOLINA VIDAL, J. (1997): *La dinámica comercial romana entre Italia e "Hispania Citerior" (Siglos II a.C.-I d.C.)*. Universidad de Alicante. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Alicante. 353 p.
- MONTERO, A.I., MONTERO, R., SÁEZ, A. y DÍAZ, J.J. (2004): "Innovaciones, transformaciones y pervivencias. Evolución de la alfarería gadirita durante los ss. III-I a.n.e.", en (D. Bernal y L. Lagóstena, eds.) *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford: 413-426.
- MORENO ALMENARA, M. (2004): "Nuevos testimonios sobre la actividad alfarera en Córdoba". *Anales de Arqueología Cordobesa*, 15: 291-308.
- MORENO, M., GONZÁLEZ, M., RODERO, S., BERMÚDEZ, J.M. y MURILLO, J.F. (2003): "Resultado de las labores de seguimiento arqueológico desarrolladas en los terrenos afectados por el proyecto de urbanización del Plan Parcial Renfe de Córdoba". *Anuario Arqueológico de Andalucía'00*, III-I: 343-355.
- MORENO ALMENARA, M. y VARGAS CANTOS, S. (2004): "Los hornos romanos de cerámica del Viaducto del Pretorio (Córdoba)", en D. Bernal y L. Lagóstena, eds., *Actas del Congreso Internacional "Figlinae Baeticae". Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C. - VII d.C.)*. Vol. II. BAR Internacional Series 1266. Oxford. 673-676.
- PARIS, P., BONSOR, G., LAUMONIER, A., RICARD, R. y MERGELINA, C. de (1923): *Fouilles de Belo (Bolonia, province de Cadix) (1917-1923). Tome I. La ville et ses dépendences*. Bibliothèque de l'École des Hautes Études Hispaniques, Fascicule VI. Bordeaux - Paris.
- PARIS, P., BONSOR, G., LAUMONIER, A., RICARD, R. y MERGELINA, C. de (1926): *Fouilles de Belo (Bolonia, province de Cadix) (1917-1923). Tome II. La nécropole*. Bibliothèque de l'École des Hautes Études Hispaniques, Fascicule VI bis. Bordeaux - Paris.
- PONSICH, M. y SANCHA, S. de (1978): "Le théâtre de Belo, première campagne de fouilles en juin 1978". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XV. Paris: 559-581.
- PONSICH, M. y SANCHA, S. de (1979): "Le théâtre de Belo, campagne de fouilles juin de 1979". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XVI. Paris: 357-374.
- REINOSO DEL RÍO, M<sup>a</sup> C. (2001): "Cerámica de paredes finas de Baelo Claudia (Tarifa, Cádiz). Estudio de materiales, 1998". *Anuario Arqueológico de Andalucía'98*. II: 39-52.
- REINOSO DEL RÍO, M<sup>a</sup> C. (2002): "Cerámica de paredes finas de Mesas de Asta (Jerez de la Frontera, Cádiz). Estudio de materiales. 1998-1999". *Anuario Arqueológico de Andalucía'99*. II: 88-102.
- REINOSO DEL RÍO, M<sup>a</sup> C. (2003): "Cerámica romana de paredes finas del Museo Provincial de Cádiz. Estudio de materiales. 2000". *Anuario Arqueológico de Andalucía'00*. II: 97-110.
- REMESAL RODRÍGUEZ, J. (1975): "Les vases à parois fines du Musée Archéologique National de Madrid provenant de Belo (Bolonia, Cadix)". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XI: 5-20.
- REMESAL J., ROULLARD, P. y SILLIÈRES, P. (1976): "La dixième campagne de fouilles de la Casa de Velázquez à Belo en 1975 (Bolonia, province de Cadix)". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XII: 471-502.
- RICCI, A. (1985): "Ceramica a pareti sottili". *Atlante delle forme ceramiche. II. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)*. Enciclopedia dell'Arte An-

- tica, *Classica e Orientale*. Roma: 231-357.
- RIVET, L. (2004): "Lampes à huile et céramiques à parois fines de l'atelier de potiers gallo-romain de l'agglomération portuaire de Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône)". *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 37: 233-257.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. (2006): "Cerámica de paredes finas", en (L. Roldán, M. Bendala, J. Blánquez y S. Martínez, dir.) *Estudio Histórico-Arqueológico de la Ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz), 1994-1999*. Vol. I. Arqueología Monografías. Junta de Andalucía. Madrid. 477-480.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, M<sup>a</sup>.D. y SÁNCHEZ SÁNCHEZ, M<sup>a</sup>.A. (1985): "Cerámicas de «paredes finas» procedentes de Villaricos (Almería) en el M.A.N.". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, III-1: 51-60.
- ROLDÁN, L., BENDALA, M., BLÁNQUEZ, J. Y MARTÍNEZ, S. (Dir.) (2006): *Estudio Histórico-Arqueológico de la Ciudad de Carteia (San Roque, Cádiz), 1994-1999*. II Vols. Arqueología Monografías. Junta de Andalucía. Madrid.
- SOTOMAYOR, M., ROCA, M. y SOTOMAYOR, N. (1979): "Los alfares romanos de Andújar. Campaña de 1974, 1975 y 1977". *Noticario Arqueológico Hispánico*. 6: 443-497.
- SILLIÉRES, P. (1997): *Baelo Claudia: una ciudad romana de la Bética*. Publicaciones de la Casa de Velázquez. Madrid.
- SILLIÉRES, P. y DIDIERJEAN, F. (1977). "La onzième campagne de fouilles de la Casa de Velázquez à Belo en 1976 (Bolonie, province de Cadix)". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XIII: 483-527.
- VEGAS, M. (1973): *Cerámica común romana del Mediterráneo Occidental*. Instituto de Arqueología y Prehistoria. Universidad de Barcelona. Publicaciones eventuales nº22. Barcelona.
- VV.AA. (2001): *Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano*. Congreso Internacional 'Ex Baetica Amphorae', 4 vols. Sevilla. 1389 p.







# El solar del teatro ‘Doctor Thebussem’ de Medina Sidonia (Cádiz)

Salvador Montañés Caballero y Manuel Montañés Caballero

Arqueólogos, directores de la intervención arqueológica

## RESUMEN

El estudio histórico y las excavaciones arqueológicas realizadas en torno al solar del futuro Teatro Doctor Thebussem de la ciudad de Medina Sidonia, han permitido documentar la evolución de esta parte de la población, constatándose su ocupación desde época altoimperial romana, hasta donde se extendía el núcleo urbano de *Asido Caesarina*, pasando a utilizarse en el siglo IV d.C. como necrópolis de inhumación. El registro conservado da un salto hasta el siglo XVII, en el que se construye la iglesia del convento de San Francisco de Asís; amortizada en el siglo XIX, es convertida en teatro tras diversas transformaciones a mediados de ese siglo.

Al menos hasta ahora, no se han visto cubiertas las expectativas que auguraban para este lugar las fuentes de la historiografía tradicional, que situaban en los terrenos en los que se edificara esta iglesia un lugar de culto de fundación fenicia, con continuación en época romana, que identificaban con un templo dedicado a Melkart-Hércules.

**Palabras clave:** Medina Sidonia. *Asido Caesarina*. Época Romana. Necrópolis. Siglo IV. Siglo XVII. Convento San Francisco de Asís. Siglo XIX.

## ABSTRACT

The historical study and the archaeological excavations realized concerning the lot of the future Theatre Doctor Thebussem of the city of Medina Sidonia, they have allowed to document the evolution of this part of the population, his occupation being stated from epoch altoimperial Roman, up to where there was spreading the urban core of *Asido Caesarina*, happening to be in use in the 4th century A.D. as necropolis of burial. The preserved record gives a jump up to the 17th century, in which there is constructed the church of the convent of San Francisco of You Seize; amortized in the 19th century, it is turned into theatre after diverse transformations in the middle of this century.

At least till now, there have not met covered the expectations that were auguring for this place the sources of the traditional historiography, which they were placing in the areas in which this church was building a place of worship of Phoenician foundation, with continuation in Roman epoch, which they were identifying with a temple dedicated to Melkart-Hercules.

**Key Words:** Medina Sidonia. *Asido Caesarina*. Roman Epoch. Necropolis. 4th Century. 17th Century. Convent San Francisco de Asís. 19th Century.

Los trabajos, que se desarrollaron entre septiembre y noviembre de 2005, fueron autorizados y financiados por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y la colaboración del Ayuntamiento asidonense, contaron con una fase de recopilación documental y bibliográfica, en la que recogimos toda la información conocida de la zona, y otra de excavación arqueológica. En estas páginas vamos a dar cuenta de los resultados obtenidos en cada una de estas fases, así como de la interpretación que hacemos con los datos obtenidos.

## ESTUDIO DE ANTECEDENTES DEL LUGAR

Como decíamos, analizamos para ello toda la información recopilada, consistente en fuentes escritas documentales, bibliográficas, e informes de intervenciones anteriores en el lugar y sus inmediaciones.

Todo este material nos aporta datos valiosísimos sobre la potencialidad arqueológica de la zona que nos ocupa antes de la excavación y para determinar la estrategia a seguir; así mismo, nos permite interpretar con fiabilidad los vestigios que se han ido localizando en el proceso de la intervención arqueológica.

Contamos con antecedentes que ponen de manifiesto, a priori, el alto potencial arqueológico de esta zona del núcleo urbano, y en concreto de la parcela que nos ocupa, de los que damos cuenta a continuación:

En primer lugar, acudimos a la documentación bibliográfica en la que se constata la riqueza arqueológica del Barrio de Santiago, donde se enclava la parcela:

*“...Ansimismo en esta cibdad de Medina se veen hoy grandisimos edificios debaxo de tierra, muchos alcaçares,*



de murallas de casa, de argamasa é de grandes piedras de cantería é de muchas piedras de jaspe é de marmol escritas de romanos, de muchas medallas, ydolos, monedas é otras diversidades de cosas, ansi en sus arrabales como en todo el campo que está á la redonda de la plaza nueva é de Santisidro, Santiago é San Sebastian...<sup>1</sup>.

Los datos más significativos sobre el lugar nos lo ofrece nuestro historiador local del siglo XVIII Martínez y Delgado<sup>2</sup>, recogiendo en varios pasajes de su obra la tradición de la existencia de un templo fenicio en el que se veneró a Melkart, con continuidad en época romana dedicado a Hércules:

*“En efecto, poblaron lo hallaron los Fenicios. Estos, luego que se establecieron en la Isla de Cádiz, destacaron una colonia para el sitio donde se halla hoy Medina Sidonia, en el que establecieron su domicilio, fijaron su residencia, ejercitaron sus artes y oficios, y erigieron un majestuoso templo á Hércules Tirio –entre sus fuentes se encuentra la Historia de la ciudad de Cádiz de Agustín de Orozco, manuscrito de 1598- (p. 6)...*

*“La religión debía entrar en estas ideas de ambicion, y la hicieron tomar parte en sus máximas. Un magnífico templo dedicado á Hércules fue el más poderoso medio de abatirlos -a los naturales de estas tierras- y de enriquecerse...*

No es fábrica imaginaria la de este templo de Sidonia. Autores bien recibidos –en la nota 3 cita a Mariana, Historia de España, Lib. I, C. 18, p. 36; P. Estrada, m. s. por Xerez, f. 37, n. 92, f. 104. bto. n. 287- no dudan de su existencia en esta ciudad, y lo describen como una fortaleza, como una casa de contratacion, y como una oficina, donde los Fenicios tenian á un mismo tiempo su defensa, su comercio, y un continuo ejercicio de alguna de las artes mecánicas; y aun otros –en nota 4 cita al P. Fr. de Jesús-María, en su Coronic. de la Provincia, de S. Diego de Franciscos Descalzos. L. I. C. 22- en confirmacion de este dictámen, juzgan despojos de este famoso templo las grandes columnas, ídolos y otras piezas muy antiguas que se hallaron en esta ciudad cuando se abrieron los cimientos para el Convento de PP. Franciscos Descalzos, que está fundado en mucha parte sobre arcos firmísimos, antiquísimos y subterráneos, que entonces se descubrieron –los franciscanos se asentaron en esta ciudad el 12 de marzo de 1620, iniciaron obras en el de 1625, que concluyeron con nueva iglesia en 1651-. A su tiempo diré si este templo, que una comun tradición supone haber sido edificado en el sitio del (p. 12) expresado Convento, fue el de los Tirios ú otro de los Romanos –nota I: “Al apropiarse una parte de este convento para la cárcel, se encontraron también restos de un monumento antiguo”-

*Es muy verosímil que la gratitud á su Dios tutelar, las*

*ideas lucrativas que hemos insinuado, el ejemplo que daban los Fenicios de Cádiz en la construccion de su templo, fuesen otros tantos motivos que estimulasen á los de Sidonia á imitar á sus compañeros y paisanos á la formación del suyo, y aun á adoptar su planta y copiar su elegante forma; pues querian igualarle en los efectos (p. 13)... El Templo quedó casi del todo arruinado. La ciudad perdió su hermosura, su fortaleza, su ser... Los Turdetanos, en fin, toman posesion de la ciudad incendiada...” (p. 14).*

*Esta desgraciada ruina de Sidonia aconteció á los fines de la dominación Fenicia en Andalucía. En sus últimos apuros imploraron los fenicios andaluces el auxilio de sus hermanos los Cartagineses... (p. 15).*

*No era ménos poderoso el resorte de la Religión. Veneraban los Cartagineses con especial respeto á Hércules, deidad muy acreditada en Tiro... (p. 17). Con estas ideas de Religión y con el auxilio de las armas, consiguieron finalmente ser dueños absolutos de Sidonia y restauradores de su templo, que renovaron y fortalecieron para que sirviese á un tiempo de culto á su ídolo, y de seguridad á sus personas. Este monumento religioso subsistió tanto como su imperio. Los Romanos que les sucedieron hallaron á Medina Sidonia con el nombre de Asido: la reconocieron y respetaron como ciudad de templo, de refugio y de salvamento... (p. 18).*

*Los Romanos hallaron á su entrada y conservaron en su tiempo el templo de Hércules edificado en esta Ciudad por los Fenicios y continuado por los Cartagineses. De otra (p. 44) manera no llamarán á Medina Sidonia los autores aun en tiempo de los Romanos Ciudad de templo, de refugio y de salvamento. Con este nombre conservaron igualmente los Romanos este precioso monumento de la antigüedad fenicia. No tuvieron que hacer en él otra cosa que reparar sus quiebras. Así continuó hasta su total ruina. De ella son vestigios, no solamente los monumentos subterráneos ya expresados, sino también las enormes columnas que se hallaron posteriormente abriendo cimientos para la capilla de los terceros del ya citado Convento de San Francisco. Sabemos por noticias de los mismos que se hallaron en esta obra, haberse descubierto tremendas columnas de mármol y de jaspe, y que no pudiendo sacarlas por su peso y por las grandes excavaciones necesarias é impracticables por las crecidas expensas y cortos recursos, las dejaron sepultadas por cimientos: extrajeron siete de las más pequeñas, que están colocadas en la plaza de la Iglesia mayor, las que según la tradición de este pueblo, fueron halladas en el citado lugar y pertenecieron al famoso templo” -según nota I de Enrile en 1875 todavía existían en el lugar cinco de ellas- (p. 45).*

El mismo autor menciona en su obra otros hallazgos romanos en las inmediaciones y dentro de la cerca del convento franciscano, como cabeza de mármol y anillos.

<sup>1</sup> BARRANTES MALDONADO, Pedro (1857): “Ilustraciones de la Casa de Niebla”, manuscrito de 1541, en Memorial Histórico Español, Madrid, p. 221 (el subrayado es nuestro, haciendo notar que con anterioridad a la construcción del convento e iglesia de San Francisco, en este solar se ubicó la ermita de la Veracruz y San Isidro –de S. Isidoro dice Martínez y Delgado en su Historia de la ciudad que también citamos-).

<sup>2</sup> MARTÍNEZ Y DELGADO, Francisco (1875): Historia de la ciudad de Medina Sidonia, Cádiz.



Lám. I. Algunas de las columnas que se encuentran en la plaza de la Iglesia Mayor; que se dicen extraídas cuando se estaban haciendo los cimientos del convento franciscano.

Aunque la pieza más singular es el sarcófago con la inscripción CLODIA LUCERA, del que aporta los siguientes datos:

“...esta arca, urna ó sepulcro, servía de lavatorio con todos sus servicios correspondientes en la sacristía del Convento de Religiosos Franciscos Descalzos de esta Ciudad, donde lo ví con prolijidad, y permaneció hasta que dichos Padres, conociendo lo mucho que se había aficionado á ella el Sr. D. Guillermo Tyrri, marqués de la Cañada, docto y curioso anticuario, se vieron precisados á cedérsela en el año de 1763, é hizo conducir la parte principal á su precioso gabinete de la ciudad del Puerto de Santa María, donde lo conserva con especial estimación... Hé aquí la descripción de esta piedra, purgada de las equivocaciones con que la han publicado los citados autores –nota I: Rodrigo Caro. *Antigüed. de Sevilla*, lib. III, cap. 24; P. Concepción. *Cádiz Ilustrada*, lib. VII, cap. VI, pág. 9-.

Esta lápida es un sarcófago ó caja sepulcral pesadísima: (p. 35) en su frente principal tiene grabados de bajo relieve los retratos y figuras. A los lados angostos se ven esculpidas unas naves. La tabla delantera que forma el frente principal y donde se hallan los grabados, se cortó y separó del resto del sepulcro, y fue conducida al mencionado gabinete del Sr. Tyrri, quien por su gran peso lo hizo embutir en la pared. El resto quedó en Medina y se halla en el Convento de los referidos Padres Descalzos, sirviendo de base á una pequeña pared del jardín de la sacristía. La materia del mencionado sepulcro no es de alabastro, como han asegurado los historiadores, sino de mármol blanco con algún viso de cenizoso, muy semejante á varias columnas de esta ciudad,... El largo de dicho sepulcro es de dos varas y cuarta castellanas, el alto es algo menos de una vara. Las figuras son ninfas, sátiros, niños con alas y muchas barcas con sus remeros... –según nos dice Enrile en nota I, se en-

contraba en los años setenta del siglo XIX aún en el Puerto de Santa María- (p. 36).

...De esta lápida hace mención el Conde de Cailus, sapientísimo anticuario, en el tomo 7º de sus antigüedades, y de la misma llevó dibujo el Sr. Jorge Pitt, caballero inglés, en el año 1760, que estuvo en esta ciudad registrando sus antigüedades” (p. 37).

De la existencia de este sarcófago se ocupa también el profesor Beltrán Fortes<sup>3</sup>; además de recoger un dibujo del siglo XVIII de uno de los frontales mayores, de esta pieza dice:

“4. Caja de sarcófago de Asido (Medinasidonia, Cádiz), de material (mármol) y dimensiones exactos desconocidos (aproximadamente de 0,80 m. de altura y más de dos metros de anchura), ya que sólo se conoce a partir de un dibujo del s. XVIII, de su propietario de entonces el marqués de la Cañada. Presenta un thiasos marino, con parejas de ninfas y monstruos marinos y barquillas con erotes; en el centro un clipeo en que se representan dos figuras femeninas, seguramente madre e hija. Los peinados que llevan –uno que sigue el de Plautilla, datado hacia el 202 d. C., y otro hacia el 222 d. C.- parecen indicar que la pieza fue usada en torno a esos dos momentos distintos y elaborada, consecuentemente, algunos años antes, posiblemente muy a fines del siglo II d. C. o inicios del siglo III d. C.”

Finalmente, y también en relación con este mismo sarcófago, se ha publicado un interesantísimo artículo de la directora del Museo de Jerez de la Frontera, Rosalía González Rodríguez<sup>4</sup>. De éste extractamos los siguientes pasajes, que nos aportan nuevas informaciones sobre el sarcófago asidonense del que venimos tratando:

“El motivo de este artículo es dar a conocer un conjunto

<sup>3</sup> BELTRÁN FORTES, José (2001): “El uso del sarcófago en la Bética durante los siglos II-III d.C.”, en José Miguel Noguera Celadrán y Elena Conde Guerri –editores-, El sarcófago romano. Contribuciones al estudio de su tipología, iconografía y centros de producción, Universidad de Murcia, p. 95.

<sup>4</sup> GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Rosalía (2000): “Recuperación de diversos fragmentos del desaparecido sarcófago” romano de la colección del Marqués de la Cañada”, Revista de Historia de Jerez, nº 6, pp.85-97.





Lám. II. Dibujo del siglo XVIII del frontal del sarcófago.

*de siete fragmentos correspondientes a un frente de sarcófago romano en mármol, con ornamentación figurada en relieve que representa una alegoría del mundo marino. Dichas piezas se encontraban decorando de manera aislada, sin ningún tipo de relación entre sí, distintos espacios de los jardines que rodean el palacio de La Atalaya de nuestra ciudad* (Museo de los Relojes de Jerez de la Frontera)...

*El material en el que está realizado es mármol blanco con abundantes vetas de color grisáceo, no pudiendo indicar a la espera de análisis especializados, sobre todo petrográficos, su exacta procedencia, aunque bien pudiera ser de origen extrapeninsular como argumentaremos más adelante...*

*Un primer acercamiento a la fecha de realización y utilización de este sarcófago pétreo –al menos posterior a la segunda mitad del siglo II d.C.–, nos viene dada por el hecho de tratarse de una inhumación...*

*...El carácter claramente pagano de la escena de nuestro sarcófago (un thiasos marino) permite por tanto ajustar su encuadre dentro del siglo III d.C...*

Dicha pieza –que en la actualidad consta como desaparecida– posee una rica documentación historiográfica que fue recogida y analizada por A. Recio Verganzones (nota 5: “El sarcófago romano de Medina Sidonia”. Boletín del Instituto de Estudios Gienenses, 20. 1974. p. 79 y ss. IDEM: “Sarcófago romano de Medina Sidonia”. XIII Congreso Nacional de Arqueología. Zaragoza, 1975, p. 875-883.) en 1974, a raíz del hallazgo de un dibujo de la misma contenido en un manuscrito de la Biblioteca Capitular y Colombina de Sevilla...

Al año siguiente de pasar a formar parte del gabinete de antigüedades, el propio marqués confecciona un catálogo completo de su colección. Así mismo encarga el dibujo de las piezas más notables para enviarlas, junto con el documento por él elaborado, al arqueólogo francés conde de Caylus, quien sólo estudia y publica una pequeña selección de las mismas entre las que no se encuentra el diseño del sarcófago asidonense. Precisamente una copia manuscrita de este catálogo, así como tres pliegos de dibujos, uno de ellos correspondiente al sarcófago, es el que se conserva en la Biblioteca Colombina de Sevilla y ha permitido el redescubrimiento y estudio de dicha pieza de la que únicamente se tenían noticias confusas.

Tras la muerte de D. Guillermo Tyrry en 1779, su viuda, para liquidar el censo impuesto sobre su casa, vendió gran parte de la colección y la biblioteca familiar...

No obstante, el sarcófago no fue vendido, quizá por hallarse –según indica F. Martínez Delgado– embutido en una pared debido a su gran peso. De hecho Antonio Ponz añade (en Viaje de España, 1794): <<...Era mucho lo que allí había de libros raros y estimables, hasta siete mil volúmenes, y lo mismo de pinturas, estampas, medallas, dibujos y otros monumentos de la antigüedad. Entre estos todavía se conservan algunos en la casa, y entre ellos es de mucho aprecio, aunque no por lo tocante a la excelencia del arte, un sepulcro antiguo de mármol que se encontró en Medina Sidonia>>.

*Parece que en la casa del marqués ya fallecido permaneció el sarcófago hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX...*

A partir de este momento no se vuelve a tener noticias sobre el paradero de esta pieza, que ya en 1908-1909 Enrique Romero de Torres da como desaparecida...

...Respecto a la cronología, A. Recio lo sitúa entre finales del siglo II d.C. y primera mitad del siglo III d.C., en tanto que J. Beltrán establece una fecha más estricta –en el primer cuarto del siglo III d.C.–, en función del estudio iconográfico que realiza de los dos retratos y de los modelos de peinado.

Ambos autores comparten la opinión de que se trata de una obra de taller romano... En consecuencia (Beltrán) lo considera una importación de taller romano de calidad media. Como la mayoría de los sarcófagos béticos de esta fecha procede de un núcleo urbano, la antigua Asido, no muy alejado de la costa (el transporte de estas piezas se ha puesto en relación con el comercio de aceite bético en el viaje de retorno de los barcos desde Roma) y estaría destinado a una familia aristocrática de nivel económico elevado.

Para finalizar hemos de felicitarnos por la recuperación e ingreso en el Museo, aunque por desgracia en un estado muy incompleto, de una pieza de sarcófago que se consideraba perdida desde hace un siglo y de la que tan sólo existe, que sepamos, otro ejemplar con la misma temática en la Península, recogido en el corpus de A. García y Bellido que al parecer se conserva en la iglesia parroquial de Ager (Lérida)".

Marcos Ramos<sup>5</sup>, además de recoger e interpretar lo ya expuesto por Martínez, nos aporta un dato más sobre el lugar y su entorno:

"Romanos también los mosaicos que quedaron bajo los cimientos del grupo escolar Alvaro Domecq, junto a la misma cerca, en 1962" –actual colegio 'Doctor Thebussem'–.

Tenemos en cuenta, igualmente, los informes de excavaciones que realizamos nosotros mismos en el entorno con anterioridad:

De 1995 es la "Investigación y excavación arqueológica de emergencia en cisterna romana de la C/ San Isidro de Medina Sidonia (Cádiz)". Cisterna romana localizada en parte bajo la cimentación de la fachada lateral de la C/ San Isidro del C.P. 'Doctor Thebussem' (coincidente con el espacio que ocupara el convento franciscano), y en parte bajo la misma calle, en excelentes condiciones de conservación, presentando completa toda su estructura: cubierta abovedada, dos salas comunicadas por un pequeño vano, pozo-registro de sillares, entrada de aguas por tubería de plomo, paredes y suelos enlucidos de opus signinum y cordón hidráulico del mismo material. Éste podría ser uno de los "monumentos subterráneos" de los que habla Martínez y que se descubrieron cuando se realizaban los cimientos del Convento de Franciscanos Descalzos.

Y en el año 2001 la "Actuación arqueológica de urgencia en solar de C/ San Isidro nº 3 de Medina Sidonia (Cádiz)". Sondeo en el que se localizan estructuras constructivas romanas (pavimento de opus signinum y sillares sueltos), que quedan bajo la cimentación de la nueva vivienda que se edifica en este solar.

A través de documentación archivística y otras fuentes, conocemos también de la evolución de la iglesia del convento desde poco antes de la exclaustación de los religiosos hasta nuestros días: en 1811 el templo fue casi desmantelado y los materiales de sus muros reutilizados para reforzar/reconstruir las murallas ruinosas del castillo, por orden del comandante de las tropas de ocupación napoleónicas. La prueba documental la hemos encontrado en el Archivo Municipal de Medina Sidonia, Legajo 932, donde se conservan diversos vales de pago a trabajadores que estuvieron desmontando la iglesia de San Francisco, para reutilizar los materiales en el castillo. Existe constancia de trabajos en dichas labores, al menos, entre los días 5 al 19 de abril de 1811. Como ejemplo de tales documentos, valgan los siguientes:

• "Sr. Corregidor los trabajadores que an trabajado en el conbento de San Fco. á disposición del Sor Comandante del fuerte del castillo oy día 5 de Abril de 1811 son los siguientes..." (referido al derribo de muros del templo).

• "Cuenta del gasto diario causado en la comida de los Sres. oficiales de la fortaleza del Castillo de esta ciudad y otros distintos desde el diez y seis de marzo, hasta esta fecha" (entre los gastos distintos se recoge el transporte de maderas desde San Francisco al Castillo –fecha del documento: 19 de abril de 1811; tal vez, las maderas transportadas podrían ser vigas de la cubierta del templo).

La primera desamortización realizada bajo el reinado de Isabel II, exclaustó a los frailes, quedando abandonado el templo y convirtiéndose las dependencias del convento en cárcel y cuartel de la recién creada Guardia Civil en el año 1848.

En el año 1851 la iglesia se encontraba en desuso, creándose una sociedad que solicitó al Ayuntamiento su cesión para construir un teatro. En el expediente instruido al efecto, localizado en el Archivo Municipal de Medina Sidonia, Legajo 844, hallamos también referencias a la actuación de las tropas napoleónicas y el estado en el que se encontraba a mediados del siglo XIX (los subrayados son nuestros):

• "Expediente instruido á instancia de D. José Nuñez Mendoza por sí y a nombre de otros asociados para la adquisición de un pedazo de terreno con objeto de construir un teatro. Año de 1851

D. José Nuñez Mendoza propietario y vecino de esta Ciudad por sí y á nombre de otros varios asociados para



<sup>5</sup> RAMOS ROMERO, Marcos (1981): Medina Sidonia. Arte, Historia y Urbanismo. Cádiz, 1981, p. 350.



*el objeto que se espresará á V.S. con el debido respeto hace presente: que ecsigiendo la cultura é ilustración de esta Ciudad el establecimiento de un Teatro destinado á la declamación, un numero considerable de propietarios amantes de los adelantos de esta población se hán constituido en compañía para construir un Coliseo proporcionado y digno de estos habitantes. Para ejecutar este proyecto no se encuentra sitio mas adecuado que el que ecsiste abandonado y completamente inutil contiguo al edificio de la nueva Carcel y cuartel de la Guardia Civil... biendose hoy por lo mismo convertido en un muladar perjudicial a la salud y al ornato publico...*

Medina Sidonia Mayo 27 de 1851

*Informe: La Comisión nombrada para emitir su dictamen acerca de la solicitud deducida por D. José Nuñez Mendoza... ha reconocido en unión con los alarifes publicos el espacio que media entre la esquina de la Calle de la Tripería y edificio cuartel de la Guardia Civil y Carcel publica, y encuentra que alli ecsiste un terreno espacioso y desigual lleno de escombros ruinas y estiércol, el cual nó tiene hoy aplicación ni uso alguno. Su procedencia lo és en parte del solar que ocupó la antigua Iglesia de San Francisco destruida por los franceses en el año de mil ochocientos once; para edificar con sus materiales como lo verificaron el castillo de esta ciudad siendo producto de la misma destrucción los escombros y paredes que hoy se observan en la parte contigua al edificio de la nueva carcel... (se les concede dicho solar para edificar el teatro).*

*Junio primero de mil ochocientos cincuenta y uno”.*

En el año 1909 constata el Doctor Thebussem (Mariano Pardo de Figueroa)<sup>6</sup> que el teatro estaba “abandonado y ruinoso”.

Sin tener datos sobre la fecha de su reconstrucción y nueva apertura, en los años treinta vuelve a estar en uso.

Hasta los años ochenta del siglo XX se utilizó como cine.

A finales de esta década se realizaron reformas para su utilización como almacén municipal (con remociones del terreno en la zona del patio de butacas), uso que ha mantenido hasta la actualidad.

## TRABAJO DE CAMPO

Control del derribo de la edificación existente:

En previsión de que algunas construcciones que se iban a derruir se encontrasen cimentadas sobre estructuras antiguas o que se hubiesen reutilizado elementos arqueológicos constructivos o de otra naturaleza (como parece reflejar los antecedentes), establecemos un control sobre dicho derribo.

Éste afecta a las fachadas Norte, Este y Sur, nivelán-



Lám. III. Cabecera de la iglesia conservada.

dose todo el espacio, a grandes rasgos a la misma cota que la plaza situada en su frente Este. Realizamos el seguimiento de desmonte de dichos muros y evacuación al vertedero, no advirtiendo la presencia de materiales significativos, a excepción de algunas piezas pétreas de mediano tamaño con talla más o menos elaborada (sillares reutilizados). Ponemos especial atención cuando los trabajos alcanzan los laterales del altar mayor; en uno u otro lado de éste debía situarse la sacristía de la iglesia, en cuya pared quedó empotrada la parte del sarcófago romano que no se llevó a su casa del Puerto de Santa María el marqués de Tyrry, sin que se localicen restos de dicho sarcófago (es posible que se desmontasen en los trabajos de derribo ordenado por el comandante francés en 1811, o bien en las obras de construcción del teatro en 1851).

Se mantiene, según el proyecto arquitectónico por ejecutar, lo que fuera cabecera o altar mayor de la iglesia, situada al Oeste, que se va a integrar en la nueva edificación. Para evitar su posible desplome, dadas las grietas que presentaba el muro, la dirección facultativa ordena su apuntalamiento, hasta que pueda consolidarse y unirse al resto de la construcción del teatro.

## PRIMEROS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS: PROSPECCIÓN CON SONDEOS ESTRATIGRÁFICOS

Para conocer realmente con anterioridad a la excavación el potencial arqueológico de este espacio, lo que nos facilitaría y agilizaría en gran medida dicha excavación en extensión, al alcanzar un rápido conocimiento de la configuración del subsuelo, realizamos al inicio de la intervención tres sondeos estratigráficos situados en lugares estratégicos, con cuyos resultados planteamos la estrategia de la excavación en extensión.

Las medidas de estas catas fueron de 2x2 metros, si bien, como detallaremos en su momento, decidimos ampliar la superficie de sondeo en los marcados con los números 1 y 3, condicionados por la imposibilidad de iniciar la excavación en extensión en el primer caso, y

<sup>6</sup> DOCTOR THEBUSSEM (1909): Notas bibliográficas de Medina Sidonia, Madrid, p. 56.



por las características de los hallazgos en ambos.

Exponemos a continuación los resultados de cada uno de estos sondeos:

### Sondeo 1:

Se traza en el testero Sur de la edificación derruida, aprovechando para dos de los lados el ángulo formado por sendos restos de muros, que presentan un alzado superior al metro, por la diferencia de cota entre una pequeña plaza lateral al antiguo cine y el nivel al que los trabajos de derribo han dejado el interior de éste: -0,41 metros.

Bajo un primer estrato de escombros y tierra de una potencia aproximada de 0,70 metros, se localiza un pavimento de losas de barro dispuestas en 'espiga'. Ante la imposibilidad de iniciar la excavación en extensión de toda la superficie del antiguo cine, porque se está re-



Lám. IV. Azulejo y alizars. Decoración de la iglesia. Siglo XVII.

alizando el apuntalamiento del testero Oeste que se va a integrar a la nueva construcción, se opta por ampliar el sondeo en dirección Oeste y Norte, quedando el cuadro delimitado por las paredes de uno de los habitáculos laterales del cine.

En la excavación de este espacio se localizan varios enterramientos infantiles en la vertical de los muros Sur, Este y Oeste, a cotas entre los -1,78 metros y -1,80 metros. Se trata de inhumaciones simples realizadas cuando la iglesia del convento ya se encontraba arruinada, pues los cuerpos se depositan sobre restos desplomados de la techumbre del templo caídos sobre la solería (trozos de ladrillos de barro y tejas), delimitados en algún caso por piedras de mediano tamaño y cascotes



Lám. V. Inhumación infantil. Siglo XIX.

de ladrillos y tejas. La fecha de todos estos enterramientos está entre el abandono de la iglesia y su conversión en teatro. Para la primera podemos barajar el año 1811, en el que sabemos que las tropas napoleónicas ordenan su desmantelamiento para aprovechar los materiales en la reconstrucción del castillo, o los años treinta del mismo siglo XIX en que se produce la exclaustación de los frailes del convento de San Francisco de Asís, al que pertenecía el templo; mientras que la fecha límite vendría marcada por la construcción de un teatro aprovechando en parte los restos conservados de la iglesia, en el año 1851. Son por tanto inhumaciones que podríamos catalogar como clandestinas, pues para estos momentos ya está en uso el cementerio de la ciudad, por lo que correspondería a familias sin recursos o a cualquier otra causa que conlleva el no hacer oficial dichas muertes. No obstante, es posible que se elija el lugar porque se mantiene la memoria de espacio sagrado.

La excavación de este sondeo ampliado, permite dejar al descubierto parcialmente un espacio que en origen formó parte de las dependencias de la iglesia, posiblemente la sacristía o una capilla lateral. Aunque muy deteriorado el pavimento, se aprecia su disposición a dos niveles y la conservación de algunos elementos como restos de un cancel de hierro y piezas de azulejería formando una banda decorativa por todo el perímetro bajo del muro.

### Sondeo 2:

Se localiza éste en el ángulo Sureste de lo que fue ante-sala del patio de butacas del cine. Se mantienen las medidas de 2x2 metros prevista en el proyecto de la intervención arqueológica, situándose la superficie inicial de excavación a -0,99 metros.

Bajo una capa de tierra oscura con presencia de algunos fragmentos cerámicos contemporáneos, se excava un estrato de escasa potencia de tierra clara compacta, donde se recogen escasos fragmentos de cerámicas comunes de cronología romana, y bajo esta capa diversas losas de piedra arenisca dispuestas horizontalmente. Di-

chas losas se corresponden con un grupo de cuatro enterramientos de inhumación en cistas. Se levanta la tapa de una de ellas para corroborarlo, hallándose restos óseos infantiles.

Al tratarse de un sondeo limitado, que no ha dejado al descubierto del todo las estructuras funerarias, decidimos abordar su excavación cuando en el proceso general de la intervención en extensión se llegue a esta zona y unidad estratigráfica, y proceder a la excavación del interior de cada una de ellas.

### Sondeo 3:

Con el objeto de conocer la cimentación del paramento Oeste que se va a conservar para su integración en la nueva edificación (que se corresponde con la cabecera de la anterior iglesia franciscana, en la que se localizaba el altar mayor, compuesto por un gran ábside



Lám. VI. Olla de cuatro asas. Siglo XIX.

con bóveda de medio punto embutido en una estructura cuadrangular saliente), a la vez que obtener datos sobre el potencial arqueológico del perímetro externo inmediato al área de actuación, se plantea un cuadro de 2x2 metros en el trasdós del ábside, en concreto en su vértice Suroeste (nos encontramos limitados por los trabajos de apuntalamiento que se estaban efectuando en este paramento).

Iniciada la excavación en la cota -0,18 metros (solera de hormigón del patio del recreo del colegio contiguo), a 30 centímetros de la superficie se localiza, partiendo del ángulo del ábside y a todo lo largo del lado Norte, un muro formado por piedras de mediano tamaño, anchura de +80 centímetros y enlucido de cal en su cara Sur. Al limitar esta estructura la superficie de excavación del sondeo, se decide ampliar las dimensiones de éste 1 metro hacia el Sur.

La excavación de este sondeo ha deparado los siguientes niveles:

1. Solera de hormigón.
2. Tierra amarilla, preparación nivel 1.



Lám. VII. Botones y cruz asociados a los enterramientos

3. Tierra parda con restos de carbón y algunos fragmentos cerámicos contemporáneos.

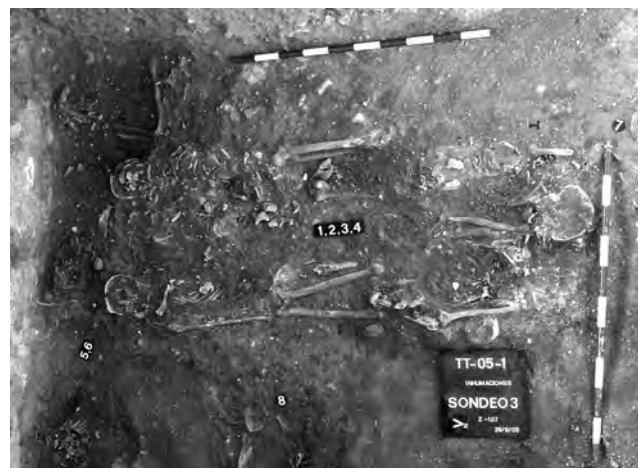
4. Pequeña capa de tierra blanco/amarillenta poco compacta. Vertido de cal que sella las inhumaciones del nivel 5.

5. Igual a nivel 3, pero con más fragmentos cerámicos contemporáneos, restos óseos humanos.

6. Igual a nivel 4. Sella inhumaciones del nivel 8.

7. Capa de tierra con abundantes piedras sueltas de mediano y pequeño tamaño.

8. Nivel de inhumaciones, con localización de diversos enterramientos en fosa común, tanto infantiles como de adultos. Uno de estos últimos presentaba un proyectil cilíndrico de plomo en el espacio intercostal, lo que unido al hallazgo de botones metálicos pertene-



Lám. VIII. Fosa común con varios enterramientos. Siglo XIX

cientes probablemente a uniformes militares (uno de ellos claramente perteneciente a un uniforme del ejército napoleónico), hace plantear que dicha fosa sea producto de un hecho de guerra, si bien las inhumaciones de niños de escasos meses no parecen concordar con esta posibilidad. Por tanto, podemos fecharlos entre los años 1810 a 1812, coincidiendo con la presencia de las tropas francesas en la ciudad.



El muro descubierto en el perfil Norte se prolonga hasta la base del sondeo, apoyando sobre muro de fábrica sensiblemente diferente asociado a otro transversal que discurre por el perfil Oeste, que cimentan a su vez sobre el terreno geológico, que se alcanza a los -2,35 metros.

#### EXCAVACIÓN SISTEMÁTICA EN EXTENSIÓN:

Partimos de toda la información obtenida en la fase de estudio de antecedentes, y principalmente de los resultados de los sondeos estratigráficos previos.

La excavación en extensión sigue la misma metodología descrita para los sondeos, aplicándose de manera unitaria a toda la superficie de la parcela: se realiza por niveles o unidades estratigráficas, registrándose los dis-



Lám. IX. Vestigios de los soportes del escenario del teatro. Siglo XIX.

tintos depósitos de materiales, estructuras y fases de uso y abandono de los distintos momentos.

La eliminación de la capa superficial de escombros producida por el derribo de las paredes Norte, Sur y Este de la edificación preexistente, nos permiten identificar en toda su longitud una serie de restos de muros y cimentaciones. Con el conocimiento que del lugar nos han aportado las fuentes documentales y los sondeos previos realizados, así como con un primer estudio de las fábricas de estas estructuras, establecemos la cronología de dichos muros, existiendo, a grandes rasgos, dos momentos constructivos claramente diferenciados una vez analizados los restos conservados (a excepción de diversas reformas y añadidos del siglo XX, desmantelados casi totalmente con el derribo):

➤ Siglo XVII: planta de la iglesia construida entre 1625 y 1651, que formó parte del convento de San Francisco de Asís. Se compone de una nave y dos habitaciones anexas comunicadas en el lado Sur.

➤ Siglo XIX: ampliación efectuada en 1851 para convertir el templo franciscano en teatro. Consistió en la eliminación del muro Sur para ensanchar por este lado lo que sería patio de butacas; estructuras de soporte del escenario frente al altar mayor de la iglesia y construcción de muro transversal cercano a los pies de la an-

tigua iglesia para crear una antesala entre la entrada principal y la zona de espectáculo.

Aclarados estos aspectos, para abordar la excavación en extensión de manera coherente y por fases sucesivas, dividimos el espacio objeto de esta intervención en tres sectores, subdivididos a su vez en diferentes zonas, que aportaron los resultados siguientes:

Sector 1, Zona 1: nave de la iglesia del siglo XVII:

Comprende el ábside y buena parte de la nave de la iglesia, cortada por el Este por un muro del teatro del siglo XIX. En la zona del ábside y espacio inmediato no se interviene por hallarse apuntalado; bajo éste sí se descubre el acceso a la posible cripta subterránea del templo, que se halla colmatada.

Por delante de esta cabecera se localizan diversas estructuras circulares y muros de fábricas poco cuidadas, que interpretamos como restos del soporte del escenario del teatro.

Restos de pilastras adosadas a los muros conservados de la iglesia, pueden estar indicando la existencia de dos arcos como sustentos de la cubierta (de vigas, ladrillos de barro y tejas).

La estratigrafía pone de manifiesto que la superficie



Lám. X. Espacio diáfano de la nave de la iglesia; al fondo la entrada clausurada por la construcción del teatro en el siglo XIX.

del teatro se elevó algo menos de un metro con respecto a la solería de la iglesia, de la que tan sólo se encuentran vestigios puntuales en esta zona, colmatándose este espacio con tierra y escombros, no aportando la excavación de este espacio restos materiales significativos, a excepción de un sillar marmóreo con espacio tallado rehundido para insertar cartela (frecuente en los enterramientos romanos), descontextualizado, en el ángulo Sureste de esta zona.

Indicar también el hallazgo de algunos restos óseos humanos sueltos.

Se identifican remociones del terreno realizadas en época contemporánea cercana (conversión del cine en almacén municipal, años noventa del siglo XX).



Sector 1, Zona 2: área de entrada de la iglesia del siglo XVII:

La secuencia estratigráfica es similar a la descrita anteriormente. La solería del templo ha desaparecido casi en su totalidad.

Hallazgo de dos inhumaciones en fosa simple de adultos en el lateral Este, uno con la disposición anatómica completa y otro parcial; restos óseos infantiles en el ángulo Noroeste, contándose restos óseos de hasta siete individuos neonatos o de corta edad. Se les atribuye



Lám. XI. Área de entrada de la iglesia. Siglo XVII.



Lám. XII. Inhumaciones en el interior de la iglesia.

una cronología comprendida en la primera mitad del siglo XIX.

Un hallazgo significativo es el de la entrada del templo franciscano, situada a 1 metro por debajo de la cota de la plaza actual. Consta de dos jambas de ladrillos toscos macizos que se ensanchan hacia el interior, conservándose los goznes de las puertas y dos escalones de bajada a la nave, también con fábrica de ladrillos. Al exterior la fachada presenta un enlucido de cal con pintura ocre, con finas líneas negras simulando falsa sillería.

Sector 2, Zona 1: probable espacio utilizado como sacristía:

Con una colmatación igualmente de escombros y tierra poco compacta de +1 metro de potencia, forma una habitación rectangular cortada por el alzado de un muro transversal (fachada lateral del teatro). Conserva toda la solería de ladrillos toscos dispuestos en espiga, con huella de haber contado con un fino tabique divisorio.

Se localizan enterramientos infantiles en la vertical de las paredes Oeste, Sur y Este.

Sector 2, Zona 2: probable espacio utilizado como sacristía y/o capilla lateral:

Es donde se realizó el Sondeo 1. Cuenta con una puerta que comunica este espacio con la habitación de la Zona 1. Presenta la solería en peor estado de conservación, y restos de elementos decorativos de azulejería



Lám. XIII. Fragmentos de pintura mural romana.

bícroma (dibujo azul sobre fondo blanco) del zócalo de la iglesia y vestigios de haber contado con una cancela de hierro que dividía en dos este espacio.

Ya se ha comentado el hallazgo de diversas inhumaciones infantiles individuales en la vertical de los muros Oeste, Sur y Este.

Sector 3, Zona 1: espacio urbano (exterior del teatro):

Se trata de espacio urbano anexo a la fachada lateral Sur del teatro.



Lám. XIV. Tumba infantil romana del siglo IV, antes de su apertura.

Presenta una gruesa capa o nivel de tierra oscura con algunos vestigios cerámicos contemporáneos, discutiendo a media altura, de Este a Oeste, una tubería de drenaje formada por tubos de cemento.

Por debajo se excavan diversas unidades estratigráficas y estructuras de cronología romana, con materiales asociados que aportan una amplia cronología (Alto y Bajo Imperio). Podemos identificar dos pequeñas superficies de pavimento de opus signinum, una canalización de agua con paredes de mampostería y canal de téglulas, diversos muros a nivel de cimentación y dos enterramientos en cista, uno infantil y otro de adulto (ade-



Lám. XV. Otro de los enterramientos romanos. Siglo IV.

más de vestigios de otra en un estado de conservación bastante precario, y una más que se aprecia en el perfil Sur, aprovechando el hueco de la canalización). La ampliación de la zona de excavación hacia el Sur nos permite excavar la inhumación situada dentro de la canalización, correspondiente a un adulto; así como tres enterramientos más, también romanos, con diferente grado de conservación motivado por remociones contemporáneas.

Las inhumaciones hemos podido datarlas en el siglo IV d.C. (por una moneda encontrada en el interior de la tumba del adulto situada junto a la infantil), mientras que las restantes estructuras enumeradas pertenecerían a lugares de habitación de momentos anteriores en los que estos espacios formaron parte del núcleo urbano de la ciudad romana; destacar la presencia de gran cantidad de fragmentos de estucos con pintura mural no figurativa, rescatados en el nivel de colmatación romano, especialmente en la mitad Este de esta zona.

Sector 3, Zona 2: ampliación del teatro:

En ésta detectamos, aunque muy desdibujado por remociones moderno-contemporáneas y la cimentación de muros del teatro, la continuación de la canalización romana, orientada en dirección Noroeste-Sureste.

Sector 3, Zona 3: ampliación del teatro (antesala de entrada):

En buena parte coincide con el Sondeo 2, la excavación de esta zona acotada por muro de la iglesia al Norte y de la ampliación del teatro al Sur, Este y Oeste, ha dado como resultado el hallazgo de un grupo de cuatro enterramientos en cista romanos, que también situamos en el siglo IV, cuando ya esta parte del núcleo urbano de Asido Caesarina ha sido abandonada como zona de hábitat, pasando a ser utilizada como necrópolis.

Los que identificamos con los números 1, 2 y 3 son infantiles con orientación Este-Oeste, parcialmente destruidos en el extremo Este por la cimentación de la fachada del teatro. El número 4 se halla completo, sólo alterado mínimamente por la cimentación de un pilar de hormigón correspondiente a reformas realizadas en el cine, tratándose de un enterramiento de adulto.

En los tres primeros casos apenas se conserva algún resto óseo, mientras en el cuarto se aprecia toda la disposición anatómica, dispuesto ligeramente inclinado hacia la derecha, los brazos extendidos y ambas manos entre las piernas, si bien con un grado de descalcificación importante.

En ningún caso se entierran con ajuar, lo que estaría indicando el cambio de ritual, provocado posiblemente por la introducción del cristianismo en estas tierras.

Finalizados los trabajos de excavación, se decide por las autoridades competentes no conservar ningún resto estructural exhumado in situ, iniciándose la construcción del nuevo teatro, si bien todavía resta por excavar







Lám. XVI. Acceso a la cripta de la iglesia.

la cripta de la antigua iglesia franciscana, actuación que no se puede acometer hasta que, prácticamente, no se concluya la nueva obra y con ello no quede perfectamente consolidado el testero de cabecera del templo, bajo el cual se encuentra este espacio.

## CONCLUSIONES

La intervención arqueológica desarrollada en el solar del futuro Teatro Doctor Thebussem, cuyos resultados hemos expuesto anteriormente, unido a la investigación previa de documentación archivística, bibliográfica y gráfica que también hemos plasmado en estas páginas, nos permiten establecer, en mayor o menor medida según las épocas, la ocupación histórica del lugar desde el período romano hasta nuestros días. Expondremos a continuación esta evolución, teniendo como base los hallazgos arqueológicos y su interpretación, matizando esta información con los datos aportados por las fuentes escritas que hemos podido recopilar:

A/ Época Alto Imperial Romana: los vestigios se localizan en el Sector 3, limitándose a restos de estructuras constructivas en muy mal estado de conservación (dos superficies de un pavimento de opus signinum en la Zona 1 y partes de muros de mampuestos con escaso alzado en Zona 1 y 3); una canalización con paredes de mampostería y canal formado por téglulas dispuestas en su base, de las que se conservan algunas in situ, que discurre por la Zona 1 y 2, y que hacia el Norte fue desmontada por la construcción de la iglesia en el siglo XVII y hacia el Sur continúa bajo el pavimento de la plaza; diversos fragmentos cerámicos, de los que destacan algunos pequeños de terra sigillata y de lucernas, detectándose algún otro de campaniense y con decoración a bandas pintadas que podríamos retrotraer al cambio de era; por último, en la parte oriental de la Zona 1 se rescatan abundantes trozos de estucos o enlucidos de pared pintados, con colores lisos y a bandas, sin que se halla detectado elementos figurativos ni florales, que formaron parte de la decoración de alguna edificación romana situada en el lugar o su entorno inmediato.

Todos estos elementos estarían indicando que estos

terrenos estaban dentro del entramado urbano de la ciudad romana Asido Caesarina entre finales de la República y hasta aproximadamente el siglo III d.C. (en consonancia con la evolución urbana determinada para otras zonas de la población). Pero nada de lo que en 1541 viese Barrantes Maldonado: "...grandísimos edificios debaxo de tierra, muchos alcaçares, de murallas de casa, de argamasa é de grandes piedras de cantería é de muchas piedras de jaspe é de marmol escritas de romanos... en todo el canpo que está a la redonda... de Santisidro,...". Ni por supuesto se han localizado los "despojos" del famoso templo de Hércules que aparecieron al hacer los cimientos de iglesia y convento de los franciscanos, que Martínez recoge en su libro.

No obstante, los escasos vestigios constructivos localizados en esta intervención, las grandes columnas de la Plaza de la Iglesia Mayor, la cisterna excavada en la cercana C/ San Isidro, el hallazgo de un togado en los años cincuenta del siglo XX en la plaza cercana y las noticias que nos aportan los albañiles que trabajaron en la construcción del colegio contiguo, dan verosimilitud a la tradición de una gran edificación en esta zona que recoge la historiografía tradicional, pudiendo estar aún oculta bajo el terreno ocupado por el centro escolar.

B/ Época Bajo Imperial Romana: En esta etapa de la Antigüedad Tardía enmarcamos los enterramientos en cistas localizados en la Zona 1 y 3 del Sector 3, a los que habría que unir el sarcófago con decoración de thiasos marino que permaneció en la sacristía de la iglesia franciscana hasta el siglo XVIII. Desde mediados del siglo III d.C., aproximadamente, el perímetro urbano romano se estaría reduciendo, restringiéndose progresivamente a la zona más elevada del Cerro; y los terrenos que nos ocupan, por encontrarse en el borde de dicho perímetro, pudieron haber sido unos de los primeros en ver amortizadas sus edificaciones, pasando a ser utilizados como necrópolis.

La ausencia de ajuar en las tumbas, a excepción de una pequeña moneda fechable en el siglo IV d.C. en la marcada con el número 5, nos estaría indicando un cambio en el ritual funerario motivado por la introducción del cristianismo en la Bética.

C/ Siglo XVI: Como recoge Barrantes, el lugar es un campo donde se ven aflorar ruinas antiguas, tan sólo se erige una pequeña ermita con la advocación de San Isidro y la Vera Cruz, de la que no hemos detectado ningún vestigio.

D/ Siglo XVII-1811: En 1620 se asienta una comunidad de Franciscanos Descalzos, que labran convento y, entre 1625 y 1651, construyen una iglesia en el mismo solar que ocupara la ermita de San Isidro. Para la construcción del templo, según hemos podido comprobar en nuestra intervención arqueológica, realizan el rebaje del terreno hasta alcanzar el terreno geológico, partiendo de ahí las cimentaciones y niveles de suelos,



por lo que cualquier vestigio anterior es desmantelado. De hecho, las estructuras constructivas y tumbas romanas localizadas se encuentran fuera del recinto de lo que fue iglesia, y a una cota sensiblemente superior a la del pavimento de aquella.

E/ 1811-1851: La ocupación de Medina Sidonia por las tropas napoleónicas desde 1810 a 1812 para contribuir al cerco de la Isla de León y de Cádiz y control de la zona interior de la Provincia, traería consigo, entre otros, la destrucción parcial de la iglesia del convento franciscano, utilizándose sus materiales en reforzar las defensas del castillo, en donde se acuartelaron buena parte de las tropas francesas (encontramos materiales procedentes de este acarreo en las excavaciones que venimos realizando en la fortaleza asidonense). No hay noticias de que tras su retirada se reconstruyese el templo, si bien la degradación del mismo se haría mayor a partir de la excomunión de los frailes en la primera desamortización realizada bajo el reinado de Isabel II, quedando abandonado y en ruina, como así consta que estaba en 1851.

F/ 1851-1909: A mediados del siglo XIX, por iniciativa de una sociedad y tras ceder los terrenos el Ayuntamiento, se construye un teatro aprovechando las partes de la iglesia que aún se mantenían en pie. Para dar más capacidad al edificio de espectáculos se amplía lo que fuera nave del templo en dirección Sur, alterando niveles romanos que no lo habían sido en el siglo XVII. El pavimento del nuevo edificio se alza cerca de un metro con respecto al de la iglesia, dejando por ello soterrada la entrada de ésta, y conservándose bajo los escombros los enterramientos, especialmente infantiles, fechados en la primera mitad del XIX.

G/ 1909: Para este año, nos informa el Doctor Thebussem que el teatro se encuentra cerrado y en ruinas.

H/...-2005: Tenemos constancia de que en los años treinta del siglo XX, al menos, estaba el teatro en uso. En los años setenta se realizó una profunda reforma del interior del mismo, eliminándose los palcos y gallinero y convirtiéndolo en una sala de proyecciones, con localidades sólo en el patio de butacas. Con este uso permanece hasta los años ochenta, en que se convierte, sin modificaciones sustanciales, en almacén municipal, hasta que es derruido en septiembre de 2005 (a excepción de lo que fuera cabecera de la iglesia).



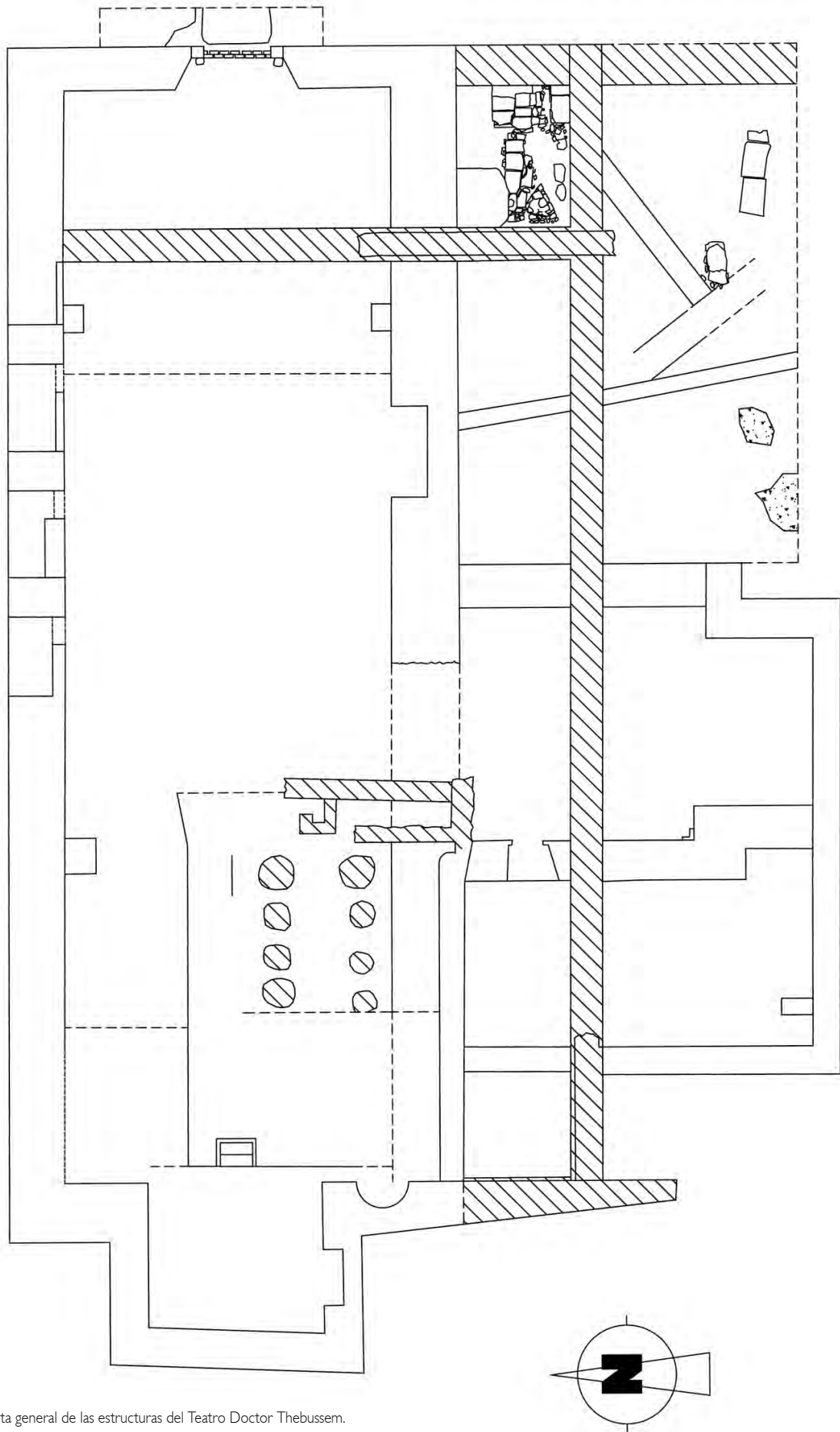


Figura 1. Planta general de las estructuras del Teatro Doctor Thebussem.

# Excavaciones arqueológicas en la Puerta de Granada de Gibraltar

Francisco José Giles Guzmán<sup>1</sup>, Clive Finlayson<sup>2</sup>, Stewart Finlayson<sup>2</sup>, Carl Viagas<sup>2</sup>, Geraldine Finlayson<sup>2</sup>, Darren Fa<sup>2</sup>, Claire Valarino<sup>2</sup>, Kimberly Brown<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arqueólogo. frangilesguzman@hotmail.com

<sup>2</sup> The Gibraltar Museum. 10-20 Bomb House Lane. Gibraltar.

## RESUMEN

Exponemos las interpretaciones y resultados obtenidos tras las excavaciones arqueológicas realizadas en el solar donde estuvo ubicada en época islámica la Puerta de Granada. Se ha podido realizar a partir de estos datos y la documentación histórica un acercamiento a la reconstrucción y evolución del aparato defensivo de este punto de la cerca de Gibraltar.

**Palabras clave:** Gibraltar. Puerta de Granada. Meriní.

## ABSTRACT

We present the interpretation and results of the archaeological excavations in the Islamic gate "Granada Gate". We have been able to make a reconstruction. Using the archaeological and historic data of the defensive works in the area of this gate.

**Key words:** Gibraltar. Gate of Granada. Merinid.

## INTRODUCCIÓN

Cuando tratamos de analizar los elementos defensivos que componen la cerca y edificaciones de una ciudad medieval además de los valores puramente poliercéticos y urbanísticos entran en juego, como expresa P. Guichard, cuestiones de carácter simbólico que se plasman en el urbanismo de las ciudades Medievales, siendo la ciudad de Gibraltar un claro ejemplo de este fenómeno que se puede observar tanto en conjunto, como en elementos bien diferenciados: Puerta de Tierra, la Calahorra o Puerta de Granada, teniendo todas ellas valores que van más allá de la defensa de la ciudad.

La ciudad de Gibraltar en época meriní/nazarí, (Fig. 1), ocupaba la parte más septentrional del solar actual, desde la ladera occidental de la Roca hasta una breve llanura situada a la orilla del mar. La parte elevada era ocu-

pada por el triple recinto de la alcazaba, en cuya parte oriental, y debido a su vulnerabilidad en la defensa, se edificó la fuerte torre de La Calahorra, la mayor de las construidas en época andalusí en la Península. Sería posible diferenciar en la ciudad tres partes principales, siguiendo a Hernández del Portillo (1610-1622).

a) La conocida como Villa Vieja, situada bajo el primer recinto de la alcazaba y núcleo inicial de la ciudad. Su salida al exterior se realizaba a través de la Puerta de Granada, objeto de este artículo.

b) La Barcina, situada a occidente, entre el pie de la ladera y el mar, con murallas, torres y tres puertas independientes. La puerta de tierra, representaba la única entrada directamente desde el istmo; la puerta al muelle o puerta del mar, situada en las cercanías de las atarazanas, y la denominada como puerta de la Barcina







1. Torre de la Calahorra.
2. Torre de flanqueo con planta almadrada.
3. Torre puerta de Yusuf I (1332-1354).
4. Zona baja de la alcazaba con acceso.
5. La "Villa Vieja".
6. Puerta de Granada.
7. "La Barcina".
8. Puerta de Tierra.
9. Puerta del Mar.
10. Puerta de "La Barcina".
11. "La Turba".

Figura 1. Plano de Gibraltar Medieval. (Tomado de: Mora Figueroa, 1994)

en el siglo XVIII (según documentación del Museo de Gibraltar), que comunicaba con el arrabal de La Turba.

c) Un arrabal situado al sur, según Hernández de Portillo (1610-1622), sólo parcialmente protegido por cerca y denominado en el s. XVI "La Turba", probablemente por derivación de Turba al-hamrá "arenas rojas" (Ibn Battuta, 1981.). En esta línea de muralla se abría una puerta de los baños próxima al mar y otra denominada de Algeciras.

En este arrabal se han documentado restos de una probable mezquita, bajo la actual Catedral de Santa María Coronada, y unos baños árabes integrados en el actualidad en El Museo de Gibraltar.

Completando la planimetría de Gibraltar, heredada de tiempos islámicos, puede hacerse referencia al Repartimiento de 1577, transmitido por Cédula de Concordia con el Marqués de Santa Cruz, firmada por Felipe II en Madrid, a 23 de Febrero de 1578. Aquí figura un barrio o arrabal con el nombre de Albacar, mencionado en unión con la Barcina y la Villa Vieja, al extremo de la muralla septentrional (Hernández, 1610-1622), tal vez por encima de la puerta de tierra en zonas próximas a la puerta de Granada aunque sin constatación arqueológica.

Los versos de Ibn- Marzuq son una fuente básica de datos para la reconstrucción del urbanismo islámico gibraltareño. Son interesantes los datos que nos aporta al hablar de los profesionales de la construcción. Abul-Hassan trae sus propios alarifes, arquitectos y albañiles. Igualmente, comenta las numerosas obras de infraestructuras que se edificaron en la ciudad hasta convertirla en el orgullo del propio emir: palacios, zocos, almacenes, alquerías, casas, la mezquita aljama, así como aquellas relacionadas con la defensa de la ciudad: murallas, fosos, atalayas, etc. Es de destacar el dato que hace a la mención a la construcción de baños (así como de todas aquellas construcciones que podemos identificar de esta etapa). Todos son datos a tener en cuenta de la formación de la ciudad de Gibraltar, que van a ir configurando el plano del urbanismo que aludíamos al principio. Citaremos un párrafo de su obra: "Una vez que [Abul Hasan] se hubo apoderado [de Gibraltar] y la tuvo bajo su mandato, concedió primordial interés, sobre otros asuntos, a reconstruir y edificar [dicha plaza], llevando cargas oro y profesionales [de la construcción] que empezaron por reparar la fortaleza, reforzando muros, edificios, fosos y otras construcciones, como así mismo los lugares mas expuestos, levantando su aljama y sus almacenes; ..." (Abellán, 1996). Es muy significativo y fiel reflejo de que Gibraltar en esta época es el fruto de un urbanismo y arquitectura vinculado con el poder estatal, que ve en esta plaza un punto importante en sus pretensiones de ocupación en la península, y que como tal es una arquitectura en la que confluyen lo funcional en lo defensivo y lo monumental en lo propagandístico.

L. Torres Balbas (1942), al reflexionar sobre la cronología de los principales edificios islámicos de Gibraltar, ya resaltaba la dificultad de encontrar la razón por la cual, ejerciendo el poder los meriníes, estas construcciones pudieran ser atribuidas directas o indirectamente al impulso de Yusuf I de Granada. En esta misma línea una anotación al margen en le manuscrito original de Hernández de Portillo (1610-1622), hace referencia a que entre 1618 y 1620, durante unas obras de renovación de la Torre del Tuerto (parte integrante de las fortificaciones occidentales de la línea de mar), fue localizado un "escudo con una banda de esquina a esquina que es blasón de armas", siendo esta una buena descripción del escudo de la banda utilizado por los nazaries.

## SECUENCIA CRONOLÓGICA DE LA PUERTA DE GRANADA

*PERIODO ISLÁMICO, MERINÍ / NAZARÍ (1333 -1462)*

Las fuentes nos indican como la ciudad de Gibraltar se comienza a erigir en el 1160 con el comienzo del dominio Almohade de al-Andalus bajo el mandato de Abd al Mumin, bajo el nombre de *Madinat al Fath* (Ciudad de la Victoria). En las inmediaciones de la Puerta de



Figura 2. Apunte realizado por Van Der Wyngaerde en 1567

Granada y durante los trabajos de excavación no se han encontrado restos de este periodo ni paramentos o estructuras que puedan fecharse a partir de sus técnicas, tampoco materiales muebles arqueológicos de esta época que son por ahora escasos en el registro gibraltareño, siendo las primeras excavaciones realizadas en el Museo de Gibraltar la única localización en la que se han recuperado vestigios materiales hasta el momento (Gutiérrez *et al.*, 1996). Se puede observar que la técnica del tapial está empleada en la muralla sur de la alcazaba con posteriores reformas en las que se aplicaron mampuestos, por lo que posiblemente esta fue la técnica original en las construcciones defensivas de época almohade en la cerca de Gibraltar.



Figura 3. Jamba Este de la Puerta de Granada

La técnica empleada en la construcción está en consonancia con las utilizadas en periodos posteriores como son el meriní y el nazari, con líneas de mampostería y uso de argamasas con ripios calizos o sin éstos, este mismo aparejo lo encontramos en la Puerta de Yusuf, fechada en este periodo que abarca los siglos XIV y XV. Los materiales hallados en depósitos *in situ* vienen a fechar a través de las cerámicas pintadas y esmaltadas en verde, así como ataifores carenados y borde engrosados con vidriado verde al interior y algunas piezas con esmalte blanco, una de ellas con azul cobalto nazari. Esta fase estaría correspondida por unidades estratigráficas

*in situ* sobre el pavimento de cal de un puesto de guardia y una fosa de desechos aneja a la puerta, aprovechando el relieve de la roca natural y cerrada parcialmente con mampuestos, en su interior junto con las cerámicas se encontraron restos óseos de cabra, ciervo, conejo, ictiofauna y avifauna. Los depósitos en posición secundaria contienen un conjunto muy homogéneo de cerámicas merinies, con marmitas, alcadafes y candiles de pie alto, característicos del mundo andalusí de los siglos XII al XV.

#### EDAD MODERNA (PERIODO ESPAÑOL, 1462 - 1704)

Son muy escasos los vestigios de esta época, estando representado por el nivel de colapso o destrucción sobre un pavimento de fragmentos de ladrillos localizado sobre un piso que formaría parte de la entrada a la torre puerta, con la aparición de cerámicas fechables en el s. XVII como es un fragmento de cerámica mármorea Pissana (plato hondo de borde vuelto) y una escudilla de Columbia Plane que tiene un límite cronológico de hacia el 1650. Es posible fechar con más precisión este momento con el estudio de dos monedas encontradas a techo y muro de la unidad. Este nivel debe corresponder a un cambio estructural en el sistema de fortificación de la defensa Norte de Gibraltar aunque no tienen por que significar la total amortización de la Puerta de Granada que vemos representada todavía en el plano de Bravo de Acuña, fechado en 1627.

#### PERIODO BRITÁNICO: SIGLOS XVIII Y XIX

Con el inicio de la presencia inglesa en el Peñón de Gibraltar a partir de 1704, comienza un nuevo periodo de grandes transformaciones en la defensa estática de la Roca adecuándose a una artillería más evolucionada. Es este el momento de destrucción de la Puerta de Granada, posiblemente en las fechas del Gran Asedio en el que se construyeron las primeras líneas de trincheras y túneles excavados en la roca (1779 - 1783), que se ve reflejado en la estratigrafía de la excavación por una interfaz de destrucción que recorta la roca



caliza natural para la realización de un paso atrincherado por esta zona del Peñón sin exponerse al fuego enemigo. Es de este periodo la construcción del baluarte que hoy día solapa y sepulta parte de la Puerta de Granada, es muy numeroso el material de carácter militar hallado en la excavación perteneciente a estas fechas: Botones de la Royal Artillery, Royal Navy y Royal Engineers además de balas de mosquetones y de cañón.

#### *PERIODO ACTUAL: SIGLO XX*

De nuevo esta zona por su posición estratégica en la cara Norte de la ciudad de Gibraltar y situarse a media altura de el Peñón, vuelve a sufrir obras con carácter militar de defensa, se documenta el relleno de la trinchera por medio de muros de contención y la deposición intencionada de rellenos posiblemente cercanos con materiales medievales y de los s. XVIII y XIX. Sobre estos rellenos se construyen una serie de estructuras defensivas como búnkeres o barracones de los cuales aun quedan vestigios sobre la Puerta de Granada para la defensa durante la II Guerra Mundial. Tras esta fase caracterizada por el interés geoestratégico y militar del Peñón de Gibraltar, estas instalaciones caen en desuso sufriendo el solar donde se encontraba el yacimiento una fase de abandono sirviendo de escombrera.

#### *DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA PUERTA DE GRANADA*

La Puerta de Granada podemos definirla a partir de la documentación gráfica y arqueológica como una torre-puerta de ingreso directo, con dos principales elementos defensivos, la torre que la flanquea por el Este, con una altura importante sobre la propia puerta, como se estima a través del grabado de Wyngaerde (fig.2), y su propia localización topográfica en la ladera del Peñón a unos 30 metros sobre el nivel de el mar.

Durante los ss. XIII y XIV en el Sur de la Península Ibérica se dan dos factores históricos que dan respuesta a los cambios en el ámbito defensivo y urbanístico que se observan en la ciudad de Gibraltar, por un lado la llegada e instalación, con intención de permanencia, de una nueva dinastía del Norte de Marruecos, los meriníes o benimerines, llegando a nuestras costas tras pactar con Muhamad II rey de Granada, y por otro, la creciente presión del Reino de Castilla sobre las fronteras de al-Andalus que produce un efecto en las edificaciones defensivas, tanto en los modos de construcción como en los diseños sobre el sustrato almohade heredado.

Entre estas innovaciones destaca la construcción de una gran torre o calahorra de grandes dimensiones en algún extremo de la alcazaba (Torres Balbas, 1942) ejemplo paradigmático de esto es la Torre de Gibraltar, situada al Norte de la alcazaba y dominando visualmente toda la ciudad y la bahía así como parte de la costa de Levante.



Figura 4. Intradós Este de la Puerta de Granada

Otra de las innovaciones, a la que se le a dado diferentes orígenes, desde asimilación cristiana hasta de tradición oriental ( Malpica, 2001), es el uso de la mampostería en las construcciones defensivas, tanto por su mejor cualidad técnica contra la nueva pirobalística como por su carácter propagandístico propio de la instalación de una nueva dinastía como es la nazarí en Andalucía oriental (Malpica, 2001) o la meriní en Andalucía occidental, entre las que tuvo que haber un intercambio de ideas y técnicas, así como posibles colaboraciones entre ambas como parece desprenderse de la localización de una placa con referencias a Yusuf I



Figura 5. Base de la Torre de flanqueo W



(Carter, 1777) en la Puerta conocida con este mismo nombre que da entrada a la ciudad por el sur, dándose la paradoja que en tiempos de Yusuf I está atestiguado el dominio merinida de Gibraltar, como ya habíamos comentado.

La Puerta de Granada se caracteriza a partir de los restos exhumados por ser una entrada en frontal sin recodo, las jambas (fig. 9B) de ambos lados de la puerta estarían recubiertas con sillares labrados en biocalarenita probablemente procedentes de la cercana ciudad romana de Carteia, en la actualidad sólo se conserva una de ellas de 1,50 de alto por 1,70 de ancho con cinco hiladas de sillares (fig. 3).



Figura 6. Puesto de Guardia

El intradós de la Puerta (fig. 4) está constituido por una serie de hiladas de mampuestos de caliza, no conservándose líneas de ripios ni de ladrillo, si las tuvo, estas hiladas se disponen recubriendo un interior de argamasa rojiza con gran cantidad de cal y clastos calizos de tamaños heterogéneos, no se conserva ningún tipo de revestimiento o enlucido de cal en estos paramentos de la Puerta de Granada, este lienzo tiene unas medidas de 4,70 metros pero en su origen siguiendo la línea marcada por la jamba debió ser de 5,70 m. El dintel de la puerta (fig. 9 C), que obviamente no se conserva, a través de los grabados de Wyngaerde parece indicar una entrada a partir de un arco de medio punto, entendemos que la bóveda resultante sería de características similares o si acaso variando hacia una bóveda de espejos, característica en el mundo meriní, y que vemos ampliamente representada en Gibraltar tanto en obras defensivas: Puerta de Yusuf y la Calahorra, como de obra civil, caso de los baños del Museo de Gibraltar. Según Hernández de Portillo la Puerta estaría decorada en tiempos cristianos con una llave esculpida.

La puerta pese a su acceso frontal estaría defendida por dos torres de flanqueo, representadas tanto en los planos de Bravo de Acuña de 1627 como en el alzado de Wyngaerde (1567), de estas dos torres conservamos la base de una de ellas (fig. 9 A), la que defendería el

flanco W, la más baja de las dos, a partir de los restos excavados podemos dar unas medidas aproximada de 7 m de anchura por 6 de grosor, en la actualidad se conserva una planta de 7 m x 5,70 m x 2,10 m de altura con una construcción interna de argamasa rojiza de gran dureza por su alto componente en cal y clastos de caliza (fig. 5), se apoya directamente sobre la roca caliza natural, igual al resto de las demás estructuras. Esta no conserva ninguno de sus paramentos exteriores debiendo ser este también mampostería de caliza, ya que la homogeneidad de los morteros, a escala visual, y el material arqueológico encontrado en el solar, no parece que hagan pensar que esta torre fuera de algún momento anterior con uso de diferentes técnicas constructivas. La torre de flanqueo del lado Este, y que sería el principal aparato defensivo, esta posiblemente sepultada parcialmente bajo el baluarte que se yergue hoy día construido en el S XVIII.

El mismo aparejo de mampuestos lo observamos en todos los paramentos de la Puerta. Una vez que se accede a la Ciudad de Gibraltar a través de ésta, encontramos que en su lienzo Este hay un puesto de guardia (fig. 6 y 9 E). Este serviría como vigilancia y control de paso (en su interior se halló una punta de saeta), no teniendo funciones defensivas en caso de asedio, estaría destinado a esta primera función de control entrada y salida tanto de personas como de mercancías. Excavaciones arqueológicas realizadas en cavidades de el Peñón, como es el caso de la cueva de Bray (Giles *et al.*, 2001) y restos cerámicos y de ovicápridos excavados en



Figura 7. Posible acceso a la Torre Puerta

la ladera del Peñón han puesto de manifiesto un uso ganadero del monte que debió complementarse con actividades cinegéticas a pequeña escala, este tipo de actividades circundaron los alrededores de la Puerta de Granada, más si cabe, si situamos el Albacar en las inmediaciones de dicha puerta. Este puesto de guardia estaría resguardado por muros de mampuestos y argamasa y posiblemente con remates de sillares de calarenitas, de los que solo conservamos uno hoy en día. Posee un banco realizado en mampostería y relleno con arcillas

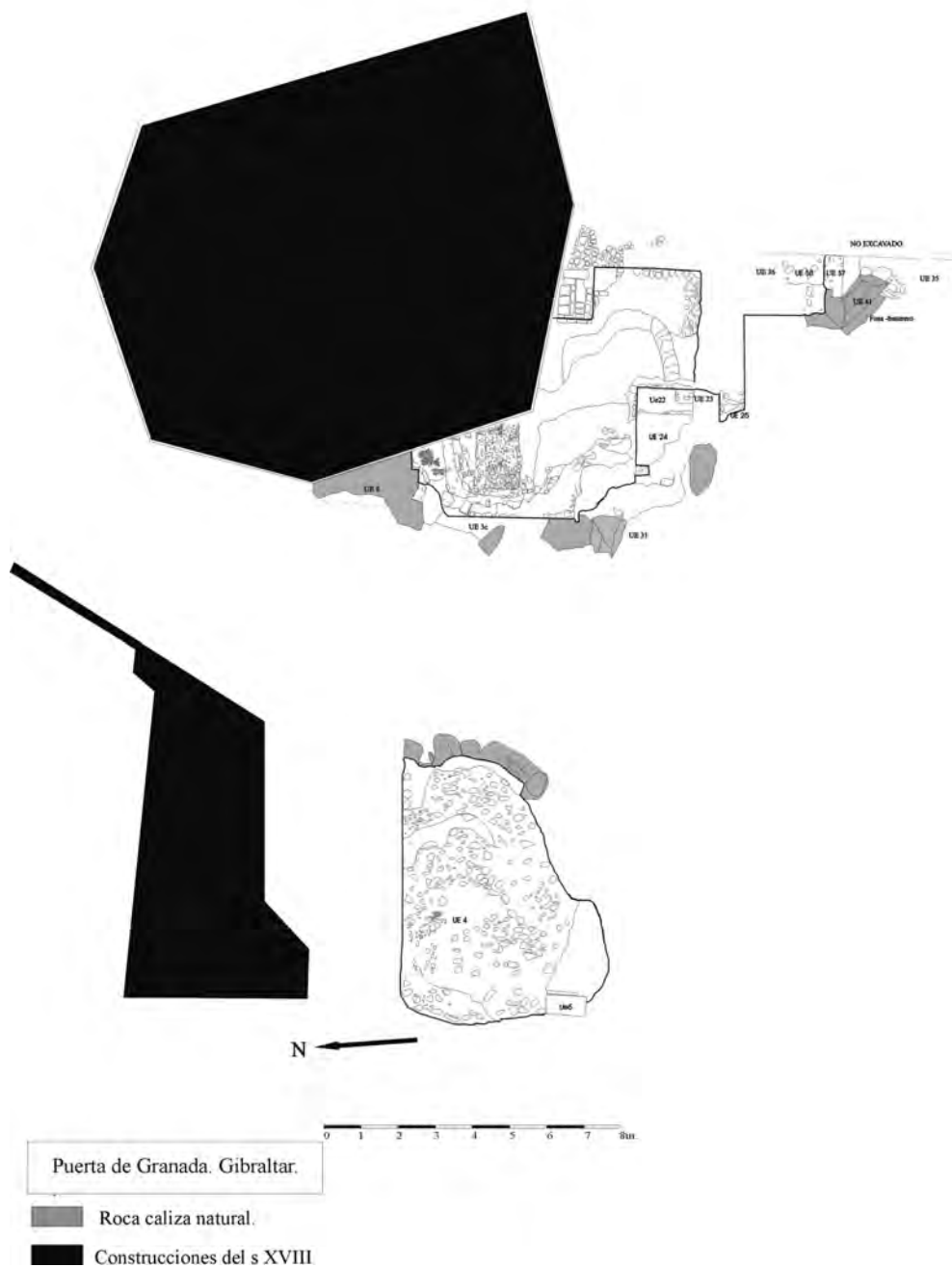


Figura 8. Planta de la Excavación de la Puerta de Granada

de 1'50 de longitud, 0'70 m de anchura y 0'52 m de altura, muy posiblemente para el descanso de la guardia, junto a este parte un pilar de ladrillos (0'48 m x 0'40 m x 0'75 m) que también conformaría parte del cerramiento o refuerzo de este habitáculo.

Del interior de la Puerta de Granada parte un muro con un grosor aun por descubrir, pero con dos metros excavados, y que partiría en dirección N-S, circundando la "Villa Vieja" (fig. 9F) como se observa en los planos de Bravo de Acuña.

Sobre la puerta de Granada se conserva hoy día una serie de pavimentos y escaleras, rodeados por dos muros con enlucido de cal y con alineaciones de ladrillos roji-

zos insertos entre los sillarejos, en el estado actual de las investigaciones no podemos saber si estamos en el acceso a los adarves o en un ingreso a la propia torre-puerta, se conservan dos peldaños que se dirigen hacia el interior de la construcción (fig. 9G), posiblemente estos nos estén marcando un punto de acceso al sistema defensivo (adarves, pasillos internos...). Los pavimentos son de fragmentos de ladrillos y losas uno de ellos, muy posiblemente al exterior, que tras el primer escalón se regulariza en cierto modo, siendo de losas cuadrangulares, ladrillos y losas cortadas, delimitado por ladrillos en posición vertical, pudiéndose deber a que nos encontramos ya en una zona interna de la torre-puerta y se usen aparejos mas cuidados (fig. 7).

Dentro del entramado defensivo de la Puerta de Granada no podemos olvidar la muralla que iba paralela al camino que serviría de acceso a la puerta, conocida en el siglo XVII como muralla de San Juan, y que iría a morir en la propia cerca de Gibraltar, muy posiblemente en la base de la torre (fig. 9 H), ésta seguiría la delineación del muro que hoy día se conserva, pero de fechas posteriores (siglo XVIII) aunque posiblemente siguiendo la misma disposición. Según el grabado de Wyngaerde estaría coronada por merlones, lo que indica su uso como parte del aparato defensivo, siendo un lugar idóneo para castigar la liza desde el flanco Oeste de la Puerta de Tierra.

Los datos aportados por la excavación (fig. 8) nos permiten realizar junto con otros materiales de carácter documental y gráfico una reconstrucción y del aspecto y dimensiones de lo que fue la Puerta de Granada en su planta ya descrita (fig. 9).

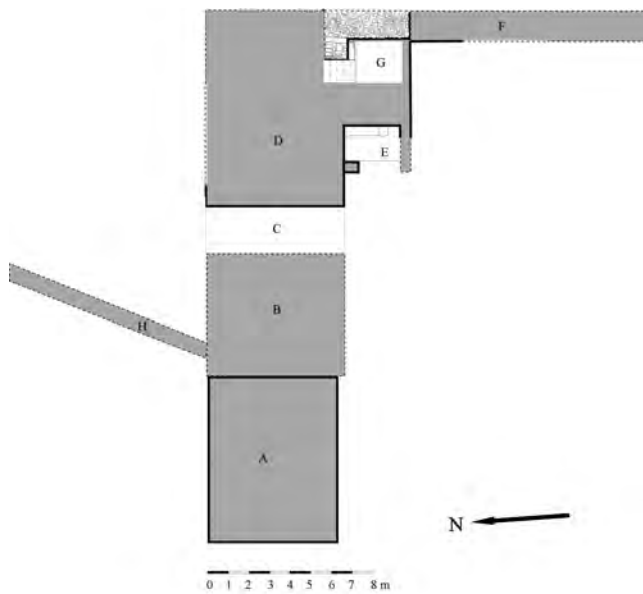


Figura 9. Reconstrucción en planta de la Puerta de Granada  
A. Torre W, B. Jamba Oeste, C. Puerta con arco de medio punto, D. Jamba Este, E. Puesto de Guardia, F. Muro que delimita la Villa Vieja, G. Acceso a adarves o a la Torre Puerta, H. antemuro o muralla de San Juan.

## DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES CERÁMICOS

El carácter secundario de mucho de los depósitos dificulta la adscripción cronológica de parte del material cerámico recuperado, no posibilitando, en muchos casos, una relación cronológica entre éstas y los depósitos o estructuras a los que pudieron estar asociadas estratigráficamente, sirviéndonos para su estudio en los repertorios formales y tipológicos propuestos para esta época.

### Cerámica de cocina.

#### *Serie alcadafé.*

Tipo cerámico con variadas utilidades, apenas presentan cambios morfológicos entre los distintos ejemplares hallados en la excavación, perteneciendo todos ellos a las formas habituales en este tipo, fondo plano (no recuperados), cuerpo troncocónico y labio engrosado al exterior, presentan vidriados melados y verdes al interior con chorreones, son habituales los que tienen la superficie con baño de engalba o almagra al interior (fig. 10. 1).

#### *Serie marmita.*

Este recipiente está indicado para la preparación de guisos que requieren ebulliciones a fuego vivo (Roselló Bordoy, G. 1978). Son varios los tipos que encontramos en el yacimiento, representados únicamente por piezas que sólo conservan parte del borde. El primer tipo se caracteriza por tener un cuello cilíndrico corto y estrecho ligeramente exvasado hacia el exterior, con engrosamiento interno de sus paredes para la colocación de tapaderas, al exterior presenta dos resaltes, uno que

une el cuello con el cuerpo y otro en la parte media de el cuello. El borde es apuntado y ligeramente exvasado al exterior. Se encuentran con vidriados melados oscuros al interior y parte superior del cuello en el exte-

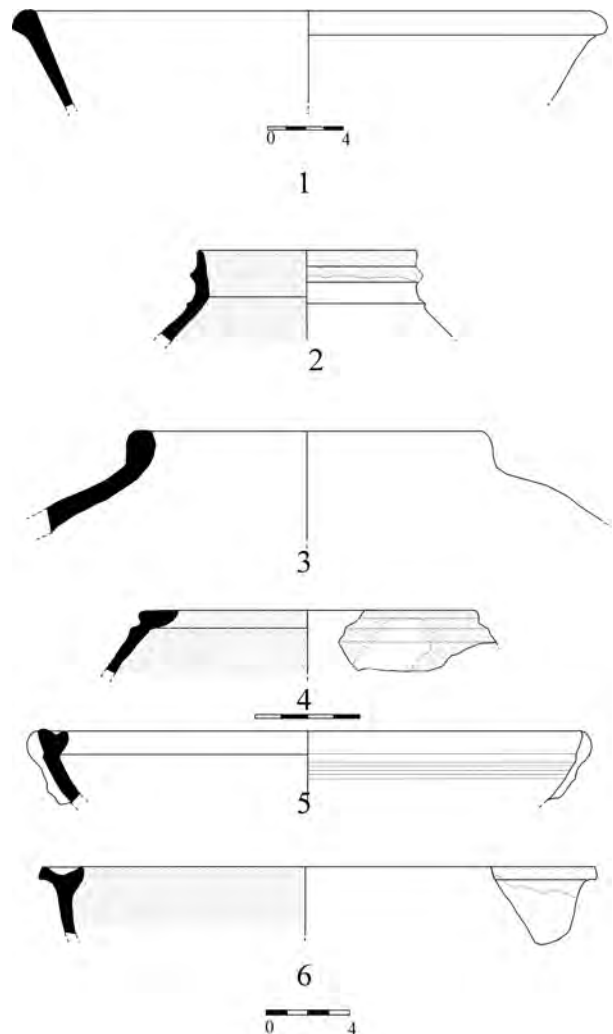


Figura 10.

rior, con pasta naranja (fig. 10. 2). Uno de los ejemplares de esta tipología de marmita se encuentra dentro de la fosa de desecho documentada en el yacimiento en el que se documentan tipos cerámicos de tradición nazari. En las excavaciones del Gibraltar Museum (Gutiérrez. *et al.*, 1998) se documentan ejemplares con características comunes a ésta, en el nivel 7 de los sondeos B y C.

Otro fragmento se caracteriza por ser una marmita de cuello muy corto ligeramente engrosado al interior y borde redondeado. Con cuerpo globular, bizcochada y de pasta anaranjada. (fig. 10.3).

No se han encontrado asas en estas dos formas aunque posiblemente las tuvieron.

Marmita de borde horizontal al interior y sin cuello, de cuerpo con tendencia abolsada. Vidriada en verde al interior con chorreones al exterior sobre el borde y parte



de el cuerpo (fig. 10. 4). Se documentan ejemplares de estas características en el Llano de las Damas en Ceuta, (Hita y Villa, 2000) dentro de contextos tardíos del s XIV.

#### *Serie cazuela.*

Esta serie se encuentra poco representada dentro del registro de la excavación de la Puerta de Granada, hay un ejemplar de una cazuela de cuerpo ligeramente curvo, borde bífido y engrosado al interior para la sujeción de la tapadera, se encuentra bizcochada, de pasta anaranjada, con asas pegadas al cuerpo de la cazuela ligeramente moldurada se decora a partir de incisiones rectas en el exterior. (fig. 10. 5).

Se encuentran varios fragmentos de cazuelas con pestaña al exterior y borde triangular con vidriados melados al interior y parte del borde exterior y con pastas anaranjadas. (fig. 10. 6). Se documenta algún ejemplar con las mismas características pero con borde redondeado.

#### **Servicio de Mesa.**

##### *Serie Ataifor.*

Es una de las piezas más características del ajuar andalusí, dedicada a la presentación de los alimentos en la mesa. El repertorio formal estudiado no es muy variable, hay pocos ejemplares que conserven el borde, abundando los fragmentos de fondos con repié anular decorados con vidriados verdes y melados al interior. Los bordes conservados pertenecen a ataifores de perfil quebrado, con carena muy pronunciada y borde ligera-

mente engrosado el exterior (fig. 11. 1), características estas comunes en los ataifores del mundo andalusí a partir del s. XIII al XIV. Estos se recubren con vidriados verde oscuro muy brillante al interior y parte del borde al exterior.

Un ejemplar encontrado dentro de la fosa de desecho junto a la Puerta de Granada, presenta características atribuibles a tradiciones de origen almohade, siglos XII y XIII, aunque aparece con materiales contextualizables en un horizonte de los ss. XIV y XV, con cuerpo hemiesférico y borde simple, tiene repié anular ligeramente troncocónico, presentando el fondo paredes mas finas (fig. 11. 2), con cubierta de blanco estañífero al interior y una porción ínfima de el exterior, está realizados a partir de pastas beiges y con desgrasantes finos, esta forma se encuadra dentro de el Tipo III de la clasificación de Roselló y están ampliamente difundidas por el Suroeste peninsular. Uno de los fondos con repié anular encontrados presenta una decoración en cuerda seca a partir de líneas de manganeso radiales que se ramifican y se reparten los espacios cubiertos en verde y blanco (fig. 11. 7), el exterior es bizcochado, esta realizado con pasta amarillenta y muy porosa.

Se han documentado diferentes fondos de ataifor con vidriados melados y verdes y con un o dos acanaladuras concéntricas en el interior, estando el exterior bizcochado, caracteres estos propios de los ataifores troncocónicos de los ss. XIV y XV.

Ambos tipos de ataifores se documentan en la provincia de Cádiz en niveles almohades, siendo el Campo de Gibraltar una de las zonas en la que perviven estas forma bajo el dominio meriní, con algunas evoluciones, como es la paulatina pérdida del labio engrosado en los ataifores troncocónicos o la ausencia en muchos casos de esmaltes al exterior (Cavilla, 2005) como es el caso de los aquí presentados, en Sevilla se observa una pervivencia de este Tipo hasta fases cristianas (Vera y López, 2005).

##### *Serie Jarra/o.*

Se han documentado algunas piezas pertenecientes a fondos de jarros/as con repié anular, una de ellas decorada con un trazo pintado en manganeso, están realizadas a partir de pastas beiges claras con desgrasantes finos. Se conserva un solo ejemplar de cuello siendo este recto con el borde simple y ligeramente exvasado al exterior, conserva un asa con apéndice (fig. 11.3). Se halló un fragmento con decoración esgrafiada que posiblemente perteneció a esta serie decorado con líneas entrelazadas formando una espiral (fig. 13. 13), una pieza paralela a estas se encontró en las excavaciones realizadas en Casemates Square (Piñatel *et al.*, 2001), y expuesta en el museo de Gibraltar, que pertenecen al grupo de las jarras esgrafiadas muy comunes en los ámbitos costeros de ambos lados de El Estrecho durante la época del protectorado meriní.

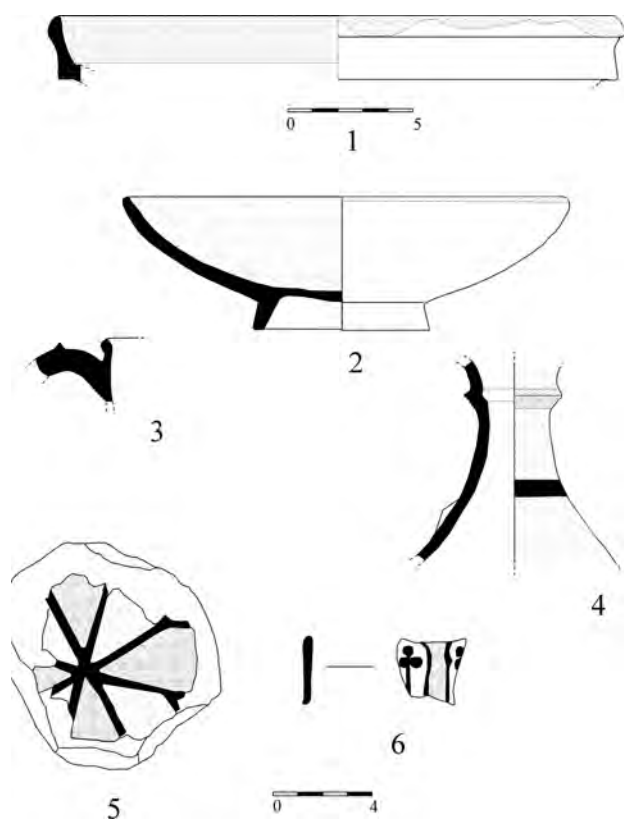


Figura 11



Figura 12

Hay un fragmento que puede también pertenecer a esta serie tipológica decorado en cuerda seca parcial con motivos vegetales en manganeso posiblemente enmarcadas en arcos en negro e interior verde (fig. 11.6), esta pieza puede encontrar paralelos en sus motivo y técnica decorativa en cerámicas de época nazarí (Siglos XIV y XV) en el casco urbano de Salobreña (Gómez, 1997).

Finalmente un fragmento de arranque de asa interesante por presentar un trazo de azul cobalto sobre blanco, encontrado este también en la fosa-basurero que se encuentra junto a la Puerta de Granada.

#### *Serie Redoma.*

Un solo fragmento representa a esta tipología cerámica, perteneciente al cuello con inicio de cuerpo y que no conserva el borde. Presenta un resalte en la parte superior del cuello y una línea en negro manganeso en el inicio de este sobre cubierta blanca estañífera. Con pastas beiges claras y desgrasantes finos (fig. 11.4).

#### *Contenedores de Fuego*

Como contenedores de fuego se hallaron varios fragmentos de candil de pie alto característicos del mundo andalusí

entre los siglos XIII y el XV, casi todos presentan vidriados melados o verdes, uno de los ejemplares presenta esmalte blanco, sin ningún otro tipo de líneas, conservando el fuste y el platillo (fig. 12. 1). Los hay que tienen el pie con resaltes y lisos. Las cazoletas son todas de pellizco (fig. 12. 2, 3 y 4).

El tipo aparece en el siglo XII/XIII con los almohades posiblemente, y está presente hasta época nazarí (Siglo XV). Los de época nazarí, además de la cubierta vítrea de color verde que ya aparecía durante el siglo XIII, cubren también las superficies con vidriados blancos decorados en azul y vidriados dorados, siendo éstos ya generalmente más tardíos (Siglo XIV y XV) y objetos de lujo (Marinetti y Flores, 1995; Acien *et al.*, 1995).

#### *Otros usos*

En este apartado podemos citar algunos ejemplares aparecidos de tapaderas, las mas comunes son con paredes convexas, fondo plano, con el borde ligeramente diferenciado, y sin asidero (fig. 12. 5), otra pieza decorada con trazos negros (fig. 12. 6) pintados de forma radial, tiene también el perfil exvasado y se estrecha con respecto al fondo plano, se observa el arranque del asidero. Se completa este apartado con una pesa como parte de un aparejo de pesca, y varias fichas de juegos

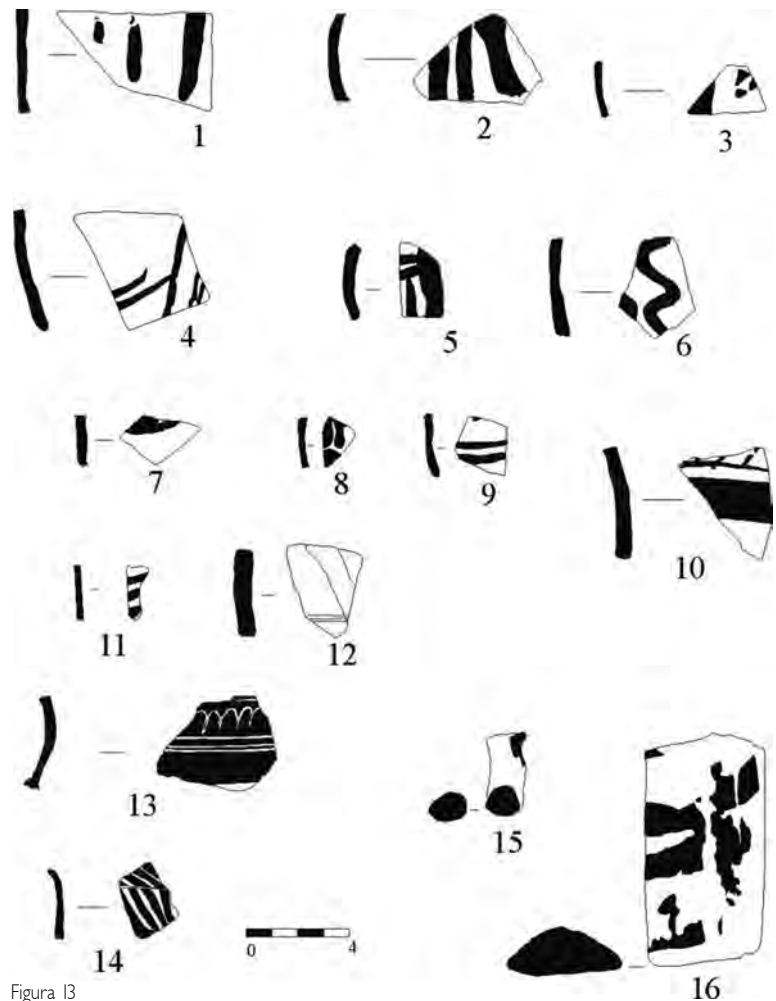


Figura 13

realizadas a partir de fragmentos cerámicos (fig. 12. 7 y 8), como se realizaban normalmente.

### Cerámicas pintadas.

Se ha podido documentar en el registro cerámico de la Puerta de Granada toda una serie de decoraciones pintadas directamente sobre el bizcocho, tanto digitalmente como a pincel, las primeras se caracterizan por ser trazos gruesos y paralelos de rápida realización, con el repetido motivo de la “mano de Fátima” en algunas de las piezas, líneas serpenteantes y manchones. La mayor parte de estas decoraciones se han realizado a pincel con líneas paralelas horizontales y verticales, cruzadas, retículas y goterones (fig. 13).

### CONCLUSIONES

Las excavaciones de la Puerta de Granada han proporcionado nuevos e inéditos datos acerca de la evolución defensiva de la ciudad de Gibraltar. Teniendo en cuenta el alto nivel de antropización que ha sufrido el solar, con las sucesivas fases de obras de carácter defensivo y remociones de tierra, podemos apuntar algunas conclusiones.

La importante reforma del sistema defensivo que supuso la llegada de los contingentes meriníes, que imponen algunas novedades en la cerca gibraltareña, como son el uso de la mampostería en las puertas de acceso a la ciudad y la gran monumentalidad de estas como reflejo de un intento de imposición de una nueva dinastía.

Este binomio entre arquitectura y poder se representa muy bien en este tipo de puerta, ya que en cierto modo se antepone el monumentalismo a los sistemas defensivos, que tenían formas más evolucionadas en esta época, como son las puertas en recodo. Puertas de ingreso directo no son ajenas en las construcciones meriníes, de carácter monumental es la puerta de la Necrópolis Real de Rabat, donde se imponen los esquemas monumentales y propagandísticos, y tiene antecedentes cercanos en la ciudad de Algeciras en el siglo XIII en la Puerta de Tarifa, si atendemos a la tesis clásica de la evolución de la ocupación islámica de la ciudad (Torremocha *et al.*, 1999), así como en otras localidades (Tarifa, Castellar) casi siempre amparadas en la orografía del terreno. En la misma ciudad de Gibraltar y coetánea a la Puerta de Granada estaría también en el flanco Norte la Puerta de Tierra, con un sistema de torre-puerta e ingreso recto. El esquema defensivo de la Puerta de Granada, de ingreso recto, gran torre de flanqueo y uso de la orografía como parte del sistema defensivo tiene su paralelo más cercano en la entrada de la fortaleza de Jimena de la Frontera en época meriní (Torremocha y Sáez, 1998).

Estas excavaciones arqueológicas han servido para profundizar en el conocimiento no sólo de los elementos medievales en sí, de los siglos XIV y XV, sino también parte de su evolución a través del tiempo de alguno

de estos, constatando a través de la arqueología las transformaciones del aparato defensivo de Gibraltar, reflejadas en los niveles de colapso del siglo XVII y destrucción en el siglo XVIII, que teníamos documentadas a partir de fuentes históricas escritas y gráficas.

### AGRADECIMIENTOS

La Dirección y participación activa de Francisco Giles Pacheco en los trabajos de excavación ha sido, como siempre, una inestimable ayuda en las labores metodológicas y de interpretación, poniendo a nuestra disposición décadas de experiencia en esta disciplina, por lo que esperamos que este modesto homenaje sea de su agrado. No podemos olvidar la labor de los auxiliares Manolo Correa y Alejandro Martínez, que trabajaron más allá de lo recomendado, sin su esfuerzo físico y voluntad no hubiese sido posible este artículo. A José María Gutiérrez por sus siempre acertados comentarios.





## BIBLIOGRAFÍA

- ABELLÁN PÉREZ, J. (1996): *El Cádiz islámico a través de sus textos*. Servicio de Publicaciones, Universidad de Cádiz. Cádiz.
- ACIEN ALMANSA, M. (1995): "Evolución de los tipos cerámicos en el S.E. de al-Andalus". V. CCMMO. Rabat, 125-139.
- AL-QALQASANDI. (1975): *Sitbit al-A'sa fi kitabat al-insa*. Trad. Seco de Lucena, L. Valencia.
- BRAVO DE ACUÑA, L. (1627): *Gibraltar fortificada; por mandado de el Rey nuestro señor D. Philippe III. Consejo, y cuidado de D. Gaspar de Guzman Conde de Olivares*. Duque de Santinca. Museo Británico (B.M. Mss Add. 15.152).
- CAVILLA SÁNCHEZ-MOLERO, F. (2005): *La cerámica almohade de la isla de Cádiz*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- CALDERÓN QUIJANO, J.A. (1968): *Las fortificaciones de Gibraltar en 1627*. Anales de la Universidad Hispalense. —Vol. XXVIII. —Sevilla.
- CÁRTER, F. (1981): *A journey from Gibraltar to Málaga*. Cadett. London, 1777. Existe traducción en castellano: Viaje de Gibraltar a Málaga, edición facsímil de la Diputación Provincial de Málaga.
- CARUANA, CH. (1989): *The Rock under a cloud*. SilentBooks. Gibraltar.
- DELPY, A. (1955): "Notes sur quelques vestiges de céramique recueillis à Salé". *Hesperia*, XLII: 129-152.
- FERNÁNDEZ SOTELO, E. (1988): *Ceuta Medieval. Aportación al estudio de las cerámicas (s. X-XV)*. 3 vols. Trabajos del Museo Municipal. Ceuta.
- GENER BASALLOTE, J.M. (1996): "Aproximación a la evolución urbanística de la Villa Nueva de Algeciras desde la perspectiva histórica-arqueológica". *Caetaria*, 1: 3-65, Revista del Museo Municipal. Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano, Algeciras.
- GILES, F. FINLAYSON, C. GUTIÉRREZ, J.M. SANTIAGO, A. REINOSO, C. y GILES GUZMÁN, F. (2001): "Sondeo Arqueológico en Bray's Cave. Campaña de Excavaciones 1999 the Gibraltar Cave Project". *Almoraima Revista de estudios Campogibraltares*, N° 25.
- GOMEZ BECERRA, A. (1997): *Cerámica islámica de Salobreña*. Salobreña.
- GRENIER DE CARDENAL, M. (1980): "Recherches sur la céramique médiévale marocaine" *La Céramique Médiévale en Méditerranée Occidentale*. Valbonne, 1 978. Colloques Internationaux, 584. C.N.R.S. Paris, 227-249.
- GUICHARD, P. (1996): "Castillo y poder político". *I Congreso Internacional «Fortificaciones en al-Andalus»*. Algeciras.
- GUTIÉRREZ, J.M., MATA ALMONTE, E., FINLAYSON, C., GILES, F., BLANES, M.C., SAN-TIAGO, A. y AGUILERA, L. (1996): "Gibraltar: Medieval Archaeology. Primeras aportaciones de un proyecto de investigación". Excavación arqueológica en el Museo de Gibraltar". *Congreso Internacional «Fortificaciones en Al-Andalus*. Algeciras.
- FASSAR-BENSLIMANE, J. (1995): *Las relaciones entre el arte merini y nassri. Arte islámico en Granada. Propuesta para un Museo de la Alhambra*. Ed. Gomares. Granada, 173-179.
- HERNÁNDEZ DEL PORTILLO, A. (1994): *Historia de la Muy Noble y Más Leal Ciudad de Gibraltar*. Compuesta por Don Alonso Hernández del Portillo, Jurado de Ella por el Rey Nuestro Señor. Gibraltar, 1610-1622. Introducción y Notas de Torremocha Silva, A., Centro Asociado de la U.N.E.D., Algeciras.
- HITA RUIZ, J.M. y VILLADA PAREDES, F. (1996): "Unas casas merinies en el Arrabal de Enmedio de Ceuta". *Caetaria*, 1: 67-91, Revista del Museo Municipal, Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano, Algeciras.
- HITA RUIZ, J.M. y VILLADA PAREDES, F. (2000): "Una aproximación al estudio de la cerámica en la Ceuta mariní". *Cerámica Nazarí y Mariní*. AA. VV. Transfertana, Monografías. Revista del Instituto de Estudios Ceuties.
- IBN-ABI-ZAR (1964): *Al-Anis al-Mutrib bi-Rawd al-Qirtas fl qjbar muluk al-Magrib wata'rij madinat Fas*. Trad. Huici Miranda, A. Textos Medievales, 13. Valencia. 2 vols., 2a edición.
- IBN BATTUTA (1981). *A través del Islam*. Edic. y Trad. de Fanjul, S. y Arbós, F. Editora. Nacional. Madrid.
- IBN IDARI (1993): *Al-Bayan al-Mugrib*. Trad.: Mirtilo Salgado, FITXa caída del Califato de Córdoba y los Reyes de Taifas. Salamanca.
- IBN MARZUQ (1977): *El Musnad: Hechos memorables de Abu-I-Hasan, sultán de los benimerines*. Trad.: Vi güera, M.a J. Instituto Hispano Árabe de Cultura. Madrid.
- JAMES, T. (1771): *The History of the Herculean Straits, now called the Straits of Gibraltar*. Vols. 1-2. London.
- JIMÉNEZ MARTÍN, A. (1996): "¿Quién diseñó la casa de Umm Salama?". *Arquitectura en Al-Andalus*. Documentos para el siglo XXI. El Legado Andalusi, Junta de Andalucía, Lunberg Editores, S.A. 17-25.
- MALPICA CUELLO, A. (1998): "Las técnicas constructivas en al-Andalus: Un debate entre la arqueología y la arquitectura". *Técnicas agrícolas industriales e constructivas en la edad media*: 277-336.
- MALPICA CUELLO, A. (2001): "Las fortificaciones de la frontera nazarí castellana" *Boletín del Instituto de Patrimonio Histórico* N° 36.
- MARINETO SÁNCHEZ, P. Y FLORES ESCOBA, I. (1995): "Estudio tipo-cronológico de la cerámica nazarí: elentos de agua y fuego". *V.C.M.M.O.*: 178-190.
- MORA FIGUEROA, Luis de (1994): *Glosario de arquitectura Defensiva Medieval*. Cádiz.
- NORRIS, H.T. (1960): "The Early Islamic Settlement in Gibraltar". *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 90.
- PIÑATEL VERA, F., GÓMEZ ARROQUIA, M. I., GILES PACHECO, F., FINLAYSON, C. "Las atarazanas medievales de Gibraltar", *Almoraima* 25: 221-238.
- REDMAN, C.L. (1980): "Late medieval ceramics from Qsar es-Seghir". *La Céramique Médiévale en Méditerranée Occidentale (Valbonne, 1978)*. Colloques Internationaux, 584. C.N.R.S. Paris, 251-263.
- ROSELLÓ BORDOY, G. (1978): *Ensayo de sistematización de la cerámica árabe en Mallorca*. Palma de Mallorca.
- ROSE, E.P.F. y ROSENBAUM, M.S. (1991): *A field guide to the Geology of Gibraltar*. The Gibraltar Museum. The Gibraltar Heritage Trust. Castle Cary Press. Somerset.
- SANTOS GINER, S. DE LOS. (1948): "Cerámica pintada musulmana". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales*, VIII: 96-106, Madrid.
- SOTOMAYOR, M. y SOTOMAYOR, N. (1993): "Excavaciones arqueológicas en Castellar de la Frontera". *Almoraima*, 10: 7-19, Algeciras.
- TORREMOCHA SILVA, A. (1996): "Cerámica islámica estampillada del Museo Municipal de Algeciras". *Caetaria*, 1: 93-119. Revista del Museo Municipal. Fundación Municipal de Cultura José Luis Cano, Algeciras.
- TORREMOCHA SILVA A. y SÁEZ RODRIGUEZ A. J. (1998): "Fortificaciones islámicas en la orilla Norte del Estrecho". *I Congreso Internacional fortificaciones en al-Andalus* (Algeciras 1996). UNUED. Universidad Complutense. Algeciras.
- TORREMOCHA SILVA, A. NAVARRO LUENGO, I. Y BAUTISTA SALADO ESCAÑO, J. (1999): *Al binya, la ciudad palatina merini de Algeciras*. Colección Historia. Algeciras.
- TORRES BALBÁS, L. (1942): *Gibraltar, llave y guarda del reino de España*. Al-Andalus. C.S.I.C. Madrid, 1997, 168-216.
- VERA REINA, M. y LOPEZ TORRES, P. (2005): "La cerámica medieval sevillana (siglos XII al XIV). La producción trianera", *BAR International Series* 1403.
- WYNGAERDE, A. VAN DER. (1567): *Grabado de Gibraltar*. Reproducción facsímil. Biblioteca Nacional de Viena.





# Resultados arqueológicos e históricos de la casa palacio de la c/Durango nº 7, El Puerto de Santa María, Cádiz

Beatriz González Toraya<sup>1</sup> y Jorge Juan Ramírez León<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arqueóloga

<sup>2</sup> Arqueólogo. overdglory@hotmail.com

*A la memoria de Beatriz*

## RESUMEN

Los resultados obtenidos tras la intervención arqueológica en este solar urbano de El Puerto de Santa María, más los datos históricos obtenidos de la labor de Archivo, nos ha acercado a la historia de una de las familias más importantes de la ciudad durante el siglo XVIII: los Reinos de Mendoza.

**Palabras clave:** Casa palacio. Reinos de Mendoza. Carrera de Indias. sondeos arqueológicos.

## ABSTRACT

The results after an archeological intervention in downtown El Puerto de Santa María downtown, and the historic information that has been gathered at the city Archives, have brought back the memory of one of the most important families in the town during the XVIIIth century: the Reinos de Mendoza.

**Key words:** Palace house. Reinos de Mendoza. Carrera de Indias. Archeological boring pits.

## INTRODUCCIÓN

La declaración del casco histórico de El Puerto de Santa María como Bien de Interés Cultural en su categoría de Conjunto Histórico Artístico el 4 de diciembre de 1980 y la apertura del Museo Municipal en 1982 marcaron el inicio de una etapa de intervenciones arqueológicas que se multiplicaron tras la aprobación del P.G.O.U. y la Carta Arqueológica del municipio, enriqueciendo notablemente el conocimiento histórico de la ciudad. Pero estos instrumentos, aunque necesarios no garantizan de por sí la protección e investigación del patrimonio histórico arqueológico. Es necesaria la correcta gestión de estos recursos para que resulten efectivos y para que la investigación arqueológica pueda llevarse a cabo, dar sus frutos y revertir en el acrecentamiento del conocimiento histórico de El Puerto de Santa María. Y es aquí donde la figura de Francisco Giles Pacheco ha sido clave y fundamental, pues su dedicación, empeño, generosidad y vocación patrimonial

han facilitado esta gestión, así como el trabajo desarrollado por los numerosos arqueólogos que en estos años han realizado alguna intervención en este municipio gaditano. Este avance en los recursos administrativos y humanos ha permitido que las intervenciones preventivas sustituyan mayoritariamente a las de urgencia, facilitando así la investigación del registro arqueológico. El artículo que presentamos aquí se enmarca dentro de este contexto y creemos que puede ser un ejemplo de cómo la investigación arqueológica y la investigación en los archivos pueden complementarse para proporcionarnos un conocimiento más exacto y completo de la historia, en este caso del inmueble de Durango 7 y de las personas que habitaron en él y que reflejan la sociedad y el momento histórico en el que vivieron. El objeto de este artículo es dar a conocer la riqueza histórica de este inmueble de sobria apariencia, sin pretender ser una investigación exhaustiva que escapa del marco de esta publicación.







Figura 1. Plano de situación de la casa palacio de la C/Durango 7.

## LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS

La casa palacio de la calle Durango nº 7, consta de una vivienda, un jardín y un solar sin edificar de unos 600 m<sup>2</sup>. Entre la entrada principal y el número cinco de la calle posee otro solar de menor tamaño que no se ve afectado por las obras que causaron la necesidad de la intervención arqueológica. Debido a su inclusión dentro de la zona F del ámbito 1 del casco histórico, la construcción de catorce nuevas viviendas en la vivienda preexistente, determinó la intervención arqueológica en las zonas destinadas a fosas para los ascensores y las zanjas para la instalación del saneamiento, así como en el solar libre, que se destinaría a garajes.

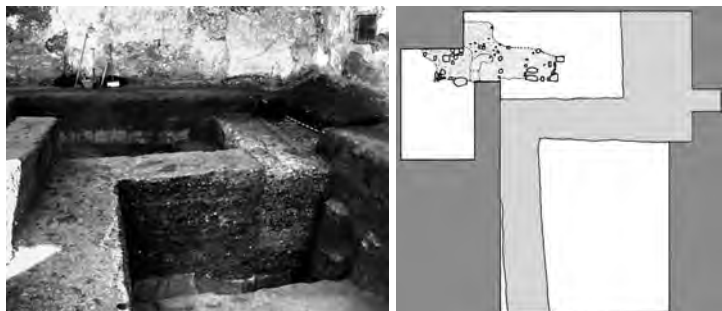
Se realizaron un total de ocho sondeos, cinco en el área sin edificar y tres en el interior de la vivienda. Res-

pecto a los resultados de los sondeos realizados en el espacio abierto a espaldas de la vivienda, lo más interesante que pudimos exhumar fueron una serie de muros de cimentación en conexión. Uno de ellos, por sus dimensiones, lo hemos denominado muro-plataforma, al poseer unas dimensiones de 3 m. x 3,9 m. documentados, aunque continuaba bajo ambos perfiles. Su potencia era de dos metros frente a los tres metros de potencia del otro muro que apoyaba sobre éste, dispuesto en forma de "ele" y con una longitud de brazos de 3,6 m. y 5,3 m. documentados, siendo su anchura de 1,2 m. Ambos se han realizados con la técnica del encofrado, contruidos a base de mortero de cal y arena mezclados con fragmentos cerámicos diversos, básicamente constructivos: ladrillo y teja. Su construcción se inicia excavando una fosa en el nivel geológico de las margas, rellenándose ésta directamente con el vertido del mortero, por medio de cajas o cajas<sup>1</sup>.

Estratigráficamente, estos muros de cimentación estaban cubiertos por niveles de los siglos XIX y XX, mientras que cortaban los niveles más antiguos aparecidos en la intervención, datados en los siglos XV y principios del siglo XVI. De la fábrica de uno de estos muros extrajimos un fragmento cerámico en azul sobre blanco, correspondiente a la pared de un bacín, de fabricación trianera (se trataría de un bacín en azul y verde sobre blanco), en el que se representa un ave zancuda, y cuya cronología nos llevaría a la segunda mitad del siglo XVIII. Este tema del ave zancuda ya aparece documen-



Figura 2. Muros de cimentación.



Figuras 3 y 4. Detalle del muro plataforma



Figura 5. Detalle del muro plataforma.

<sup>1</sup> GONZÁLEZ, B. Y RAMÍREZ, J.J. (2007): Memoria Preliminar sobre la Actividad Arqueológica Preventiva en la C/Durango nº 7 de El Puerto de Santa María, Cádiz, 2006-2007. Informe inédito depositado en la Delegación Provincial de Cultura.



Figura 6. Fragmento cerámico en la cimentación

tado en piezas de Talavera de la Reina en el siglo XVI.

La interpretación de estos muros es una incógnita no resuelta hasta el momento. Debido a su fuerte consistencia, potencia y medidas, debieron de servir para sustentar algún tipo de edificación de cierto porte, aunque si alguna vez sustentaron un alzado,

de éste no ha quedado ninguna huella, lo cual no deja de ser también extraño. Por ello, sólo se nos ocurre pensar que esas cimentaciones se crearon para sustentar algún tipo de edificación que no pasó de ser un proyecto inconcluso, en un momento indeterminado de la segunda mitad del siglo XVIII o ya en el siglo XIX.

Los diferentes padrones de la ciudad que se conservan en el Archivo Histórico Municipal, recogen las calles del momento y sus habitantes. De su lectura podemos interpretar que ya a finales del siglo XVII existía la manzana que ocupa el solar que estudiamos, o parte de ella, ya que en el Padrón de 1647 ya se nombran las calles Durango y Huerto de Durango. La presencia de materiales cerámicos de los siglos XV y XVI en contextos deposicionales sobre el nivel geológico del Cuaternario (arcilla rojas), básicamente cerámicas meladas con decoración en manganeso, loza azul y morada, producciones valencianas en dorado y azul y dorado y series lisas en melado, verde y blanco, así como la ausencia de estructuras de esta época en las zonas intervenidas, parece confirmar que nos encontramos en un amplio es-

pacio no urbanizado a extramuros de la ciudad medieval, debido a su condición de lugar más expuesto al viento de levante y a la existencia de grandes arenales (J.J. López Amador y J.A. Ruiz Gil: p.141, 2003), en un espacio urbano que comienza a formarse en el siglo XVIII, y que nos lleva a pensar que estas cimentaciones pudieron construirse en un momento final del siglo XVI o en el siglo XVII, teniendo además en cuenta, el fragmento cerámico en azul sobre blanco extraído de la fábrica de uno de estos muros, cuya cronología nos remite al siglo XVI.

Los resultados de los sondeos arqueológicos y la investigación en el Archivo Histórico nos permiten concluir que la casa palacio pudo ser construida desde mediados del siglo XVIII en adelante, si bien cabe la posibilidad de que algún núcleo de la vivienda se construyera con anterioridad, si nos atenemos a los datos de los Padrones de 1705 y 1707, que mencionan la existencia de una casa que nosotros identificamos con la nuestra. También nos ha permitido deducir que la primitiva casa palacio fue ampliada con posterioridad a su construcción, concretamente con las dos estancias o bodegas que se adosan a la vivienda en su cara sur. En el interior de la bodega, se realizó un sondeo que deparó materiales cerámicos básicamente de los siglos XVII-XVIII, a unos 80-100 centímetros del suelo actual de la vivienda y llegando a cubrir el nivel geológico, con una potencia de casi 150 centímetros, en un contexto de fosa de vertidos. Por otra parte se realizó un sondeo junto a la pared externa de estas bodegas, muy cerca del muro de la galería con arcos que separa el jardín de la casa y que da acceso a ella desde el solar dedicado a cocheras y otros servicios. Este sondeo dejó al descubierto un pozo noria extraordinario tanto por sus dimensiones, con un diámetro ligeramente superior a los cuatro metros y una potencia documentada de diez metros, como por la calidad de su construcción, realizada con sillares de arenisca perfectamente tallados y encajados entre sí. El



Figuras 7. Detalles del pozo noria.



Figuras 8. Detalles del pozo noria.



pozo consta de sendos arcos sobre los que descansa una bóveda de medio cañón, aportación reciente para evitar caídas, enmarcada por una estructura de planta rectangular. En un pozo noría el agua es extraída por medio de un mecanismo movido por la fuerza animal, lo que requiere un espacio vacío en torno al mismo. Hoy día esto sería imposible debido a la existencia de las citadas bodegas y el muro este que delimita el pasillo de acceso a la casa.

## LA CASA-PALACIO

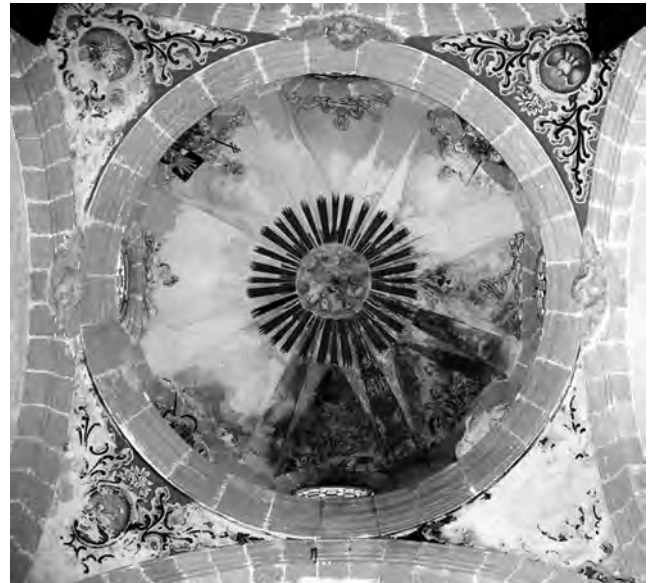


Figura 9. Hornacina en la fachada de la calle Conejitos.



Figuras 10 y 11. Torre mirador y capilla de la casa palacio.

El floreciente comercio de Indias determinó el asentamiento de grandes comerciantes en la Bahía de Cádiz, principalmente en Cádiz y El Puerto de Santa María, donde construyeron sus casas acorde a su riqueza y posición. Surgió así la peculiar “casa-palacio” que caracterizó la arquitectura civil entre el fin del siglo XV y segunda mitad del siglo XVIII. Su estructura se adaptaba a la función comercial, de forma que las habitaciones de la planta baja, dispuestas en torno a un patio central, se dedicaban a almacenes y oficinas, mientras que la primera planta se reservaba como vivienda de la familia, destinándose la zona más alta al servicio doméstico. Sin duda lo más llamativo en el paisaje urbano son las torres-mirador o torre-vigía desde las que los comerciantes podían realizar el seguimiento de los barcos que trans-



Figuras 12 y 13. Detalles de la cúpula de la capilla.

portaban sus mercancías.

La finca de la calle Durango nº 7, formado por edificaciones y espacios libres que ocupan unos 2000 metros cuadrados, se inserta en una manzana a extramuros de la ciudad de origen bajo medieval, limitada por las calles Durango al norte, Santa Lucía al este, Federico Rubio al sur y Conejitos al oeste, posee doble fachada a las calles Conejito y Durango, con sendas entradas, siendo la principal esta última. En la fachada de la calle Conejitos destaca una hornacina que remata la parte central de la tapia que cierra la propiedad al exterior. Se trata de un nicho con arco de medio punto decorado con una venera y jarrones laterales protegido por un elemento similar a una cornisa ondulada con pináculo central de remate.

El inmueble está catalogado como “Casa-Palacio” por el PEPCH, y si bien presenta un aspecto muy sobrio al exterior conserva algunos elementos destacados en su arquitectura. Así, en el interior se distingue por su interés artístico una capilla que se puede datar en el siglo XVIII. En el exterior resalta la torre mirador, y en los jardines adyacentes a la vivienda destaca una fuente muy llamativa.





Figura 14. Detalle del surtidor.



Figura 15. Detalle de la fuente.

La capilla es de una sola nave, con cúpula sobre pechinas y un pequeño altar. Presenta decoración pictórica y escultórica, datándose el conjunto en el siglo XVIII.

La torre-mirador, pieza fundamental en cualquier casa-palacio de la Bahía de Cádiz, es del tipo de sillón y bajo ella acoge la capilla de la casa. Se decora con los típicos jarrones de cerámica en azul sobre blanco, sevillanos, y la remata una veleta que representa a San Miguel venciendo al Mal. Por último, destacamos la fuente por poseer una serie de elementos decorativos muy llamativos. La base es un octógono que se decora en su parte exterior con puntas de diamantes. En su interior, el surtidor a modo de pila bautismal, posee una taza decorada con cuatro cabezas de rasgos negroides y gallones, que descansa sobre una columna abalaustrada por un capitel de tipo protoeólico. El fuste es abalaustrado de ocho facies, destacando la decoración esculpida en cuatro de ellas, definida por sendas líneas serpenteantes entrelazadas, a modo de columna salomónica, y coronadas por capitel con dos volutas, a modo de capitel protojónico.

Por algunos de los elementos descritos, como las puntas de diamante, las cabezas con rasgos negroides o la decoración serpenteante, creemos que esta fuente puede fecharse en la primera mitad del siglo XVII. Desconocemos si esta fuente siempre estuvo emplazada en este lugar, pero de lo que sí estamos seguros, es que merecería un estudio exhaustivo por un especialista, ya que podría tratarse de una de las fuentes más antiguas conservadas en la ciudad de El Puerto de Santa María.

## LOS PROPIETARIOS DE LA CASA PALACIO

Como dijimos, la vivienda de calle Durango nº 7 está catalogada como “Casa-Palacio”. Era uno de nuestros objetivos encontrar referencias que nos acercaran a los primeros dueños de esta finca urbana, por lo que procedimos a investigar en el Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María<sup>2</sup>. La referencia más antigua que hemos encontrado de la calle Durango procede del Padrón de 1647<sup>3</sup>, en la cual se mencionan la calle Durango y la calle Huerto de Durango. Casi sesenta años más tarde, en el Padrón de 1705<sup>4</sup>, aparece nombrado como vecino de la mencionada calle Durango don Fernando de Reinoso y Mendoza: “caballero de la orden de Santiago Regidor fiel ejecutor Síndico procurador y Teniente de Corregidor de la ciudad”.



Figura 16. Detalle del Padrón de 1705.

En estos años no se recogían los números de las casas, por lo que no podemos asociar directamente a don Fernando de Reinoso y Mendoza con la casa palacio de la

<sup>2</sup> Agradecemos a Doña Ana Becerra Fabra y Don José Ignacio Buhigas Cabrera, técnicos del Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María su colaboración en la búsqueda y consulta de documentos, así como sus acertadas observaciones y asesoramiento.

<sup>3</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Papeles Antiguos, Padrón de 1647, legajo 1650.

<sup>4</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Papeles Antiguos, Padrón de 1705, legajo 1650.

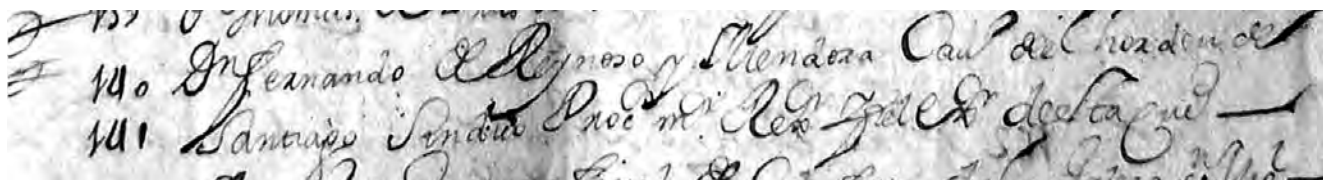


Figura 17. Detalle del Padrón de 1707.

calle Durango nº 7, pero teniendo en cuenta que la familia Reinoso era una de las más poderosas del momento, es lógico aunque no necesariamente cierto, pensar que probablemente la casa que don Fernando Reinoso tenía en la calle Durango fuese precisamente la casa palacio que estudiamos aquí por ser ésta la más acorde a su posición. Además, podemos observar que aparece nombrado en tercer lugar, lo que podría corresponder con la casa palacio teniendo en cuenta la disposición de las viviendas en la citada calle, si bien no podemos precisar más debido a lo escueto del padrón. Don Fernando de Reinoso y Mendoza vuelve a aparecer en el Padrón de 1707<sup>5</sup> como: “caballero de la orden de Santiago Regidor fiel executor Síndico Procurador mayor Regidor fiel executor de la ciudad”. Aparece junto a los números 140 y 141, estos números no hacen referencia a la numeración de las casas en cada calle, sino al número que se le asigna en el padrón.

No podemos relacionarlo con un número concreto de la calle, puesto que no se especifica en que punto de ésta comienza y termina la relación de vecinos ni en que orden se anotan. Lo mismo ocurre en el padrón de 1734, cuya relación de vecinos de la calle Durango empieza en la casa 375 y termina en la casa 400, siendo la casa 388 la que se cita como “Casas de los herederos de Don Fernando Reinoso”. En esta casa viven tres vecinos, que suponemos viven de alquiler.

Don Fernando de Reinoso y Mendoza es el vecino más importante que se menciona en estos documentos, sin embargo, en el padrón de 1647 no se le nombra. Esto puede indicarnos una de estas dos cosas, o bien compra una casa ya existente en Durango, o bien se construye una de nueva planta. Nos parece más probable que la casa se construyera de nueva planta, pues en el padrón de 1647 se enumeran tan sólo cinco propiedades que están alquiladas, y teniendo en cuenta que tienen que enumerar las propiedades de ambos lados de la calle, es posible que la manzana aunque cerrada no estuviera edificada en su totalidad. Además, según se recoge en la Carta Arqueológica del municipio, a finales del siglo XVII se produjo un despoblamiento de la ciudad debido a la confluencia de diversas causas adversas, mientras que en la primera mitad del siglo XVIII la ciu-

dad se recupera económicamente, reflejándose esto en el crecimiento urbanístico<sup>6</sup>. Por otra parte la casa principal de la familia Reinoso era la del primogénito, Pedro Cristóbal Reinoso, situada en la plaza del Polvorista y conocida hoy día como casa palacio Reinoso de Mendoza, actual sede del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María, en cuya fachada se exhibe el escudo familiar y que hasta hace poco fue erróneamente conocida como palacio de Imblusqueta.

En el Padrón de 1794 se recoge un listado de las casas y sus inquilinos, indicándose en este caso el orden en que se anotan y la acera a la que corresponde. De esta forma, creemos plausible que la casa que se recoge en la calle Durango como número 36 de un total de 39 y una accesoria, contando desde el campo hacia la calle Santa Lucía, margen derecha, es decir la cuarta de la acera izquierda empezando desde la calle Santa Lucía, se corresponde con la casa palacio de acuerdo al análisis de la disposición actual de las casas. Esta casa figura como Casa Hospicio de los Padres Trinitarios Descalzos<sup>7</sup>, en la que viven el padre Antonio de la Visitación, presbítero de esta orden y otras ocho personas acogidas en ella. Don Fernando de Reinoso y Mendoza murió soltero, sin descendencia por lo que sus propiedades supuestamente serían heredadas por sus familiares más cercanos, pero también era habitual en la época y más entre las familias poderosas, donar propiedades a las órdenes eclesiásticas, aunque también es posible que fueran los herederos de don Fernando de Reinoso quién donaran la casa a los Padres Trinitarios Descalzos. Posteriormente la casa palacio vuelve a pasar a un miembro de la familia Reinoso, pues en el Padrón de 1840 aparece en la casa número veintidós de un total de veinticinco, Dña. Carmen Reinoso de Mendoza, sobrina bisnieta de Fernando de Reinoso y Mendoza. Doña Carmen aparece como propietaria, viuda que vive con sus dos hijos, José y Elvira Viaña. Por otra parte en la Contribución Única de 1771, se recoge la declaración de bienes de don Joseph Enrique Viañas, que vive en una casa de la calle Santa Lucía la Angosta, que es otro nombre que se le daba a la calle Durango<sup>9</sup>. Es posible que uno de los cuatro hijos que dice tener casara con doña Carmen Reinoso, que como hemos visto en el Padrón de 1840<sup>8</sup> aparece como propietaria de una casa en esta calle, que

<sup>5</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Papeles Antiguos, Padrón de 1707, legajo 1650.

<sup>6</sup> Agradecemos a doña Consuelo Ramírez Castro, técnico del Museo Histórico de El Puerto de Santa María, su colaboración en la búsqueda de bibliografía.

<sup>7</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Papeles Antiguos, Padrón de 1794. Información facilitada por D. Antonio Gutiérrez Ruiz a quién agradecemos su amabilidad.

<sup>8</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Papeles Antiguos, Padrón de 1840. Información facilitada por D. José Manuel Martín Barbadillo a quién agradecemos su amabilidad.

<sup>9</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Contribución Única. Información facilitada por D. José Manuel Martín Barbadillo a quién agradecemos su amabilidad.



puede ser la casa que estudiamos. Este dato no tiene por qué contradecir la reflexión anterior respecto al padrón de 1794 donde la casa figura como Casa Hospicio de los Padres Trinitarios Descalzos, pues el Viaña pudo cederla o alquilarla durante un tiempo. En los datos que figuran en el Catálogo de Bienes Protegidos del PEPCH de El Puerto de Santa María<sup>10</sup>, todavía en fase de redacción, se recoge que la casa palacio pasa a ser propiedad de Del Toro, y tras él figura como propietario, Sánchez de La Madrid. En el Registro de la Propiedad<sup>11</sup> figuran como propietarios en 1873 los herederos de Don Francisco Sánchez de La Madrid, fallecido en 1853. En 1881 hereda la propiedad Dña María Sánchez de La Madrid, casada con D. Francisco Ruiz Martínez, quién ya figura como propietario en el Catastro de 1893<sup>12</sup> y que en 1930 segrega parte de la propiedad, vendiéndola a José Mesa Gutiérrez. Tras diversas transmisiones familiares la propiedad, dividida en dos mitades, es comprada entre 1939 y 1941 por Don Alejandro Romero Osborne, marqués de Arco Hermoso. Con posterioridad, la propiedad pasa a sus hijos, los hermanos Romero Laffite. Finalmente, la casa es adquirida por la empresa Palacio de Arco Hermoso S.L. con el fin de remodelar su interior y construir en ella catorce viviendas con garaje, que fue el origen de la intervención arqueológica cuyos resultados hemos expuesto sucintamente en el presente artículo.

## LA FAMILIA REINOSO

Es considerada la segunda familia más importante de la oligarquía portuense, tras los Vizarrón. La magnífica investigación de Juan José Iglesias Rodríguez, (Iglesias, 1991) y otros autores nos permite conocerla bastante bien. El esplendor de la actividad mercantil portuense ligada al comercio de Indias se centra en la segunda mitad del siglo XVII y primer tercio del siglo XVIII. En esos momentos numerosos comerciantes de origen foráneo se asientan en la ciudad, destacando un grupo vasco-navarro y otros de origen irlandés, flamenco y francés (Iglesias, 1993). Sin embargo el iniciador de la saga de los Reinosos, don Fernando de Reinoso y Mendoza era andaluz, natural de la Alcalá de los Gazules. Desde el primer momento la familia Reinoso hizo todo lo posible por consolidar el status nobiliario familiar. Así, en 1662 el cabildo portuense reconoció la ejecutoria de hidalguía de don Fernando Reinoso, obtenida tras litigar su nobleza en la Real Chancillería de Granada. Su hijo don Antonio de Reinoso y Mendoza inició una etapa de buenas relaciones con los duques de Medinaceli, señores de El Puerto, que lo designaron como regidor en el cabildo y síndico procurador. Posteriormente sus hijos y nietos y demás descendientes masculinos seguirían ocupando cargos en el

cabildo portuense, (Becerra, 1991-92). Otro signo de consolidación del status familiar fue el nombramiento de diferentes Reinoso como caballeros de órdenes militares, como de la Orden de Santiago, de Calatrava o de San Juan, título que se hace constar, como hemos visto, en algunos padrones y otros documentos municipales de la época. Asimismo, los Reinoso fueron Caballeros Veinticuatro del cabildo o Gobierno de la Cofradía del Santísimo Sacramento de El Puerto de Santa María. Esta hermandad, nombrada Archicofradía por el Papa Inocencio X, tuvo un papel muy importante dentro de la ciudad. Para formar parte de su cabildo se exigía pertenecer a las más nobles e ilustres familias de la ciudad, debiendo entregar su fe de bautismo, la de sus padres, abuelos y bisabuelos e igualmente debía hacer con su esposa si era casado o contraía matrimonio. La importancia y prestigio de la Cofradía era tal que acreditar su pertenencia a ella fue suficiente prueba de notoria nobleza para el ingreso en las órdenes militares de Santiago y Calatrava de algunos miembros de la familia Reinoso, (de Artacho, 2001). Este afán de consolidar su posición se refleja también en la creación del señorío de Maroteras, del que fue primer señor jurisdiccional don Juan José de Reinoso y Mendoza, cuyo título se transmitiría a sus descendientes primogénitos. Los varones segundogénitos buscaron en la carrera militar o eclesiástica la consolidación de su status y fortuna y, como no, en las Américas. La riqueza de la familia se basaba en líneas generales en los productos derivados de la agricultura, la ganadería, el comercio del excedente hacia los puertos americanos y la inversión en propiedades urbanas y rústicas. Las propiedades y rentas de diversos miembros de la familia se recogen en la Contribución Única de 1771 y en el Catastro de Ensenada de 1760. También los padrones reflejan en ocasiones, aunque sea indirectamente, el arrendamiento de sus propiedades urbanas como en el caso del Padrón de 1734.

Don Antonio de Reinoso y Mendoza casó con Doña. Sebastiana Bernal Celores y fruto de este matrimonio fue la tercera generación constituida por don Pedro Cristóbal, don Fernando Francisco, que es el aludido en los Padrones de 1705 y 1707 como vecino de la calle Durango, y don Juan Antonio, (Iglesias, 1991). Hemos podido encontrar dos referencias a un cuarto hijo, don Diego de Reinoso y Mendoza, que fue Caballero Veinticuatro de la Cofradía del Santísimo Sacramento de El Puerto de Santa María, (de Artacho, 2001), y que emparentó con la Casa Dávalos a través de su matrimonio en Lima, Perú, con la condesa de Santa Ana de las Torres bisnieta del primer conde de la Casa Dávalos. En Lima fue oidor de la Audiencia de las Charcas, fiscal de la Audiencia de Lima, oidor futuro de la Audiencia de Lima y gobernador de Huancave-

<sup>10</sup> Agradecemos a los técnicos del área de urbanismo del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María la información facilitada.

<sup>11</sup> Agradecemos la información facilitada a D. Manuel Fernández Van Kretschmar Vaan Veen, arquitecto de la obra promovida en la C/Durango nº 7 por Palacio de Arco Hermoso S.L.

<sup>12</sup> Archivo Histórico Municipal de El Puerto de Santa María, Catastro de 1893.

<sup>13</sup> <http://grandesp.org.uk/historia/gzas/casadavalos.htm>



lica<sup>13</sup>. La importancia de Pedro Cristóbal Reinoso se advierte en su intervención como apoderado del consulado de Méjico en el conflicto surgido entre Méjico y Andalucía por el establecimiento de los precios en la Carrera de Indias, que llevó al establecimiento de la Feria de Jalapa, (del Valle, 2006). Este breve análisis revela la importancia de la familia Reinoso en la ciudad de El Puerto de Santa María y nos remite al papel de ésta en la Carrera de Indias. Pero el papel que desempeñó El Puerto en este complejo fenómeno no sólo se refleja en el crecimiento de una fuerte oligarquía municipal constituida por los cargadores de Indias, también se percibe a través de los padrones donde con frecuencia se hace constar que el vecino en cuestión se haya "ausente en Indias", o se recogen oficios como el de corredor, traficante, soldado de galeras, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

- AMORES CARREDANO, F. y CHISVERT JIMÉNEZ, N. (1993): "Tipología de la cerámica común bajomedieval y moderna sevillana (ss. XV-XVIII): I, la loza quebrada de relleno de bóvedas", SPAL 2 Universidad de Sevilla, pp. 288 y 316.
- BECERRA FABRA, A. (1991-92): "Catálogo de los acuerdos de interés americanista de las Actas Capitulares del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María entre 1701 y 1800, (tercera parte)", *Revista de Historia de El Puerto*, año XVIII, nº 6, 7 y 8 97-122.
- DE ARTACHO Y PÉREZ-BLÁZQUEZ, F. (2001): *Caballeros Veinticuatro de la Ilustre Archicofradía del Santísimo Sacramento de la Muy Noble Ciudad y Gran Puerto de Santa María*, Sevilla.
- DEL VALLE PAVÓN, G. (2006): "La lucha por el control de los precios entre los consulados de México y Andalucía." *Revista Complutense de Historia de América*, vol. 32: 41-62.
- HUARTE, R. y SOMÉ, P. (2002): "La cerámica moderna", en M. A. Tabales Rodríguez, F. Pozo Blázquez, D. Oliva Alonso, (eds.), *El Cuartel del Carmen de Sevilla*, Sevilla, 226-231.
- IGLESIAS RODRÍGUEZ, J. J. (1991): *Una ciudad mercantil en el siglo XVIII*. Sevilla.
- IGLESIAS RODRÍGUEZ, J. J. (1991): "El Puerto de Santa María y el comercio con América" en Ayuntamiento de El Puerto de Santa María, (ed), *El Puerto, su entorno y América*, Biblioteca de Temas Portuenses, 447 pág.
- LAFUENTE, P. (1997): "Cerámica Medieval", en M. A. Tabales Rodríguez, (dir), *El Real Monasterio de San Clemente. Una Propuesta Arqueológica*, Sevilla, 121-129.
- LOPEZ AMADOR, J. J. y RUIZ GIL, J. A. (2003): *La Ciudad de El Puerto de Santa María a través de la Arqueología*, El Puerto de Santa María (Cádiz), 178-201.
- MÁRQUEZ CARMONA, L. (2006): "El sistema portuario de la Bahía de Cádiz durante el siglo XVIII", *Revista de Historia de El Puerto*, año XVIII, nº 36: 11-47.
- MARTÍNEZ CAVIRÓ, B. (1984): *Cerámica de Talavera*, Madrid, pp. 14-15, Lámina 5.
- PLEGUEZUELO, A.; HUARTE, R.; SOMÉ, P. y OJEDA, R. (1997): "Cerámicas de la edad moderna (1492-1632)", en M. A. Tabales Rodríguez, (dir), *El Real Monasterio de San Clemente. Una Propuesta Arqueológica*, Sevilla, 130-156.
- VVAA. (1999): *Carta arqueológica de El Puerto de Santa María*, Cádiz. Ayuntamiento de El Puerto de Santa María.



# Canecos y ginebra: tráfico comercial en la Provincia de Cádiz

José Antonio Ruiz Gil<sup>1</sup> y Lourdes Márquez Carmona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Cádiz

<sup>2</sup>Documentalista

## RESUMEN

Queremos presentar este tipo de envase cerámico de finales de la Edad Moderna y principios de la Contemporánea destinado a contener ginebra, bebida que desde Gibraltar se contrabandeaba a zonas del sur andaluz. En concreto nos centraremos en la demostración de la existencia de dos rutas, una terrestre y otra marítima, entre las dos bahías. Nos basamos para ello en la existencia de restos arqueológicos de este tipo cerámico tanto en yacimientos terrestres como de procedencia subacuática en aguas de ambas radas.

**Palabras clave:** Arqueología subacuática. Canecos. Cerámica a la sal. Historia del comercio. Cádiz. Gibraltar.

## ABSTRACT

We want introduce these type of pottery vase from Later Modern Age to Early Contemporary Age which destined were contain gin, a drink for smuggling from Gibraltar to other southern Andalusia areas. In concrete, we are centrated in the demonstration of the two routes existed, one terrestrial and other maritime, between the two bays. We are based for it in the existence of the archaeological remains of this pottery type in terrestrial sites like underwater origin in the both bay waters.

**Key words:** Underwater archaeology. Stoneware jugs. Stoneware. Historic trade, Cadiz, Gibraltar.

## PRESENTACIÓN

Con el presente artículo pretendemos contribuir al homenaje de nuestro compañero y amigo Francisco Giles Pacheco, con un trabajo que permita varias lecturas. Una de ellas quedará implícita en el tema que hemos escogido, la presencia de un tipo cerámico conocido por “caneco” en yacimientos arqueológicos tanto terrestres como subacuáticos de la provincia de Cádiz; y otra explícita, los contactos comerciales no regulados, mediante las actividades de contrabando que se ejercía entre las dos radas gaditanas más importantes: la Bahía de Algeciras y la de Cádiz.

No ha sido hasta tiempos relativamente recientes

cuando la investigación arqueológica ha comenzado a analizar no sólo la producción, transporte y comercialización de bebidas alcohólicas, sino su utilización social. Sobrevolamos la ‘biografía de vida’ del mundo ligado a la práctica de la arqueología y el consumo de alcohol.

## BREVE HISTORIA DE LA GINEBRA Y SU COMERCIALIZACIÓN

La ginebra, bebida espirituosa que almacenaba el caneco, actualmente es bastante popular, pero retrocedamos un poco en el tiempo para conocer sus orígenes. Al parecer fue inventada con fines terapéuticos, como diurético, en 1650 por Sylvius, conocido también como Franz de la Boé, profesor de medicina de la Universidad



de Leyden (Holanda). Éste utilizó para su bebida granos de cebada mezclados con aceite de enebro, por lo que la denominó ‘*genever*’ del francés *genièvre*, derivado del vocablo latino *iuniperus* o enebro. Por esa razón originariamente era vendida en las boticas o farmacias<sup>1</sup>.

En diversos lugares de Holanda se comenzó a fabricar este licor conocido también como *aqua vitae*, un término también aplicado al whisky escocés. La razón la encontramos en que ambas bebidas, de color oscuro, procedían de la malta. Una de las ciudades que despuntó en su producción fue Schiedam, situada cerca de la ciudad de Róterdam, que llegó a tener en su momento de apogeo más de cuatrocientas destilerías. La progresión fue espectacular: en el año 1815 existían ciento cincuenta<sup>2</sup>, mientras que en una publicación de la época<sup>3</sup> se eleva el número de destilerías que funcionaban en la ciudad en 1840 a doscientas; y cuatrocientas cuarenta y una en 1880. Asimismo, se hace alusión a que esta urbe holandesa contaba con un pequeño puerto al cual arribaron durante esa anualidad trescientos cincuenta y dos barcos (con un volumen de carga de 53.547 toneladas), muchos de ellos cargados con maíz procedente del Báltico.

El proceso de molturación del grano, que llegaba al puerto de Schiedam y que necesitaban las destilerías, se realizaba en los molinos de viento. En el siglo XIX existían un total de veinte, conservándose en la actualidad solamente cinco de ellos.

Es evidente que el gran número de navíos que fondeaban en su puerto se debía a las actividades comerciales que generaba la distribución a escala mundial de la ginebra. El alto índice de destilerías para la fabricación de esta bebida alcohólica asentadas en la ciudad, provocaba un daño colateral que nos es muy familiar en nuestra sociedad actual, la contaminación del aire, ya que, según cuentan viajeros que la visitaron a fines del siglo XVIII, la ciudad parecía estar envuelta en llamas y con una incesante capa de niebla<sup>4</sup>.

El período máximo de esplendor para la ciudad holandesa fue el período de 1850 a 1875, comenzando a decaer en la década de los años ochenta del siglo XX, de modo que en 1939 solo quedaban tres destilerías<sup>5</sup> como vestigio de esta industria de la fabricación de ginebra, que fue tan importante para Schiedam.

Su gran aceptación por la población hizo que el nuevo producto, conocido como “Schiedam schnapps” o “aperitivo Schiedam” fuera rápidamente integrado en

el vasto sistema de comercio holandés. Holanda comenzó a exportar el nuevo licor, mientras que de los territorios de las Indias Orientales llegaban al puerto de Róterdam las especias que necesitaban las destilerías para aromatizar la ginebra.

Los soldados ingleses fueron los primeros en probar dicho elixir durante su participación en la Guerra de la Independencia de los Países Bajos frente a Luis XIV de Francia. Al parecer, esta bebida les animaba bastante en el campo de batalla, por lo que se la denominó *Dutch courage*, o “Valentía Holandesa”. La expansión hacia Inglaterra vino de la mano del estatúder holandés Guillermo de Orange, casado con María II Estuardo, a partir de 1689. Este hecho, unido a que apenas era gravada con impuestos, produjo un exceso de esta bebida alcohólica, en detrimento de la cerveza, sobre todo en los estratos más bajos de la población inglesa. Incluso llegaron a publicarse algunos tratados en contra de esta bebida espirituosa.

Los distintos circuitos comerciales que las colonias mantenían con sus metrópolis hicieron que la ginebra fuera introducida por vía marítima en los territorios de ultramar, tanto de oriente como de occidente. Con una variante, pues el destilado inglés fue perdiendo malta hasta el punto de desaparecer. Esto dio paso a la “Gin”, la ginebra que hoy día conocemos.

Su presencia en el sur de la Península Ibérica nos habla de la comunicación del norte de Europa con el sur de España, dos espacios marítimos con amplia tradición de intercambios de productos que eran conducidos a las colonias americanas por los barcos oficiales de la ‘Carrera de Indias’.

Cádiz, como cabeza del monopolio indiano desde el traslado de la Casa de Contratación desde Sevilla en 1717, poseía un destacado puesto en el comercio con los territorios coloniales. Materias primas y manufacturas eran trasladadas a Cádiz para redistribuir los productos que se necesitaban en las colonias americanas, mientras que en los viajes de vuelta se cargaban en las bodegas distintos productos que Europa demandaba. En este trasiego naval de mercancías, estaban incluidas las bebidas alcohólicas, como el vino que enviaban en pipas<sup>6</sup> los cosecheros de la región andaluza, sobre todo de la campiña gaditana. Y todo se hallaba perfectamente reglamentado por la Casa de Contratación con los impuestos y cantidades correspondientes al llamado “Termino de frutos”<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> KAUFFMAN, C. H. (1815): *The Dictionary of Merchandize and Nomenclature in All European languages*. London, Boosey, pp. 147.

<sup>2</sup> KINGSTON TUCKEY, J. (1815): *Maritime Geography and Statistics of the ocean and its coast, maritime commerce, navigation*. [s.l.]: Black, Parry & co., pp. 436.

<sup>3</sup> SOCIETY FOR THE DIFUSSION OF USEFUL KNOWLEDGE. En *The Penny Cyclopaedia of the Society for the Difussion of Useful Knowledge*. Publicado por Charles Knighth, 1841. Vol. 21 P.27

<sup>4</sup> FISCHER, Frederick Augustus. *Travels in Spain in 1797 and 1798: With an Appendix on the Method of Travelling in that Country*. Printed by A. Straham for T.N. Longman and O. Rees, 1802. pp.2.

<sup>5</sup> BRUGMAN, IJ. Reviewed work(s): “Schiedam in de tweede helft van de negentiende eeuw. Een onderzoek naar enige aspecten van de economische en sociale geschiedenis van de stad in de jaren 1850-1890” by H. Schmitz. Source: *The Economic History Review*, New Series, Vol. 17, No. 1, (1964), pp. 198-199. Published by Blackwell Publishing on behalf of the Economic History Society. Citado en JSTOR <http://www.jstor.org>.

<sup>6</sup> Tonel o candiota que sirve para transportar o guardar vino u otros licores.

<sup>7</sup> Maldonado Rosso, J.: “Los productos vinícolas andaluces en la Carrera de Indias”. En: *El comercio de vinos y aguardientes andaluces en América (siglos XVI-XX)*; Alberto Ramos Santana y Javier Maldonado Rosso. Cádiz: Universidad, Servicio de Publicaciones, 1998. [71-89 pp.]





Ya desde los primeros tiempos se enviaron también los caldos andaluces hacia el norte del continente europeo, como refleja un texto de Pedro de Molina firmado a mediados del siglo XVI, en el cual se dice textualmente como *Jérez, ciudad...rica... cógense en ella en cada año ordinariamente casi sesenta mil botas de vino. Cárganse para Flandes e Inglaterra y para otros puntos más de cuarenta mil...*<sup>8</sup>

La pérdida de las colonias americanas hizo que Inglaterra volviera sus ojos hacia nuevos mercados en la Europa mediterránea y Asia a los cuales debía abastecer mediante el paso del Estrecho de Gibraltar, vía estratégica donde tenía emplazada su colonia desde 1713. Gibraltar, comenzó de este modo a ejercer una fuerte rivalidad con el puerto gaditano, sobre todo, debido a las características de ser puerto libre y apenas gravar las mercancías, motivo por el cual acudían muchos navíos a comerciar.

La colonia inglesa canalizaría el contrabando de ginebra desembarcado en la Bahía de Algeciras e introducido hacia el interior peninsular por la ruta de la serranía de Cádiz. Por ello, en el fondeadero de Gibraltar anclaban barcos procedentes tanto de Holanda como de Inglaterra. Un porcentaje de esos barcos procedería del puerto de Schiedam, cargando los canecos de ginebra en sus bodegas junto con otras mercancías que recogerían en el típico comercio de redistribución. Aunque entre las marcas de estos envases que tenemos referenciada aparece la de un productor de ginebra, Henry Bardasano cuya fábrica estaba localizada en Gibraltar. Así lo atestigua su sello (AHB) en el que junto al nombre del fabricante aparece dicha localización geográfica.

Existía toda una infraestructura, tanto interna como externa, para introducir ilegalmente en España productos desde la colonia inglesa, en la cual era notorio el papel pasivo de las autoridades españolas que colaboraban con su permisividad en el fraude a su gobierno.

En el ámbito material la constatación del incremento de las actividades comerciales en esta zona del sur peninsular se evidencia en el registro arqueológico de pequeños núcleos habitacionales de carácter rural que surgen en los inicios del siglo XIX y que coexisten con las construcciones defensivas del litoral, torres de vigilancia y fuertes costeros que se levantan desde el siglo XV al XIX (Torre Almirante, Torre del Campanario, Punta Carnero, Torre del Fraile, Fuerte de San García o Fuerte de Isla Verde). De este modo, yacimientos como Cala Arena III, situado en la línea de playa y Punta Secreta, unos 600 m. hacia el interior del accidente geográfico de igual nombre, pueden ser, al parecer, posibles puntos de desembarco de mercancías ilegales procedentes de Gibraltar, apareciendo entre otros materiales, los canecos de ginebra<sup>9</sup>.

## LAS CERÁMICAS A LA SAL

Estos envases tienen como principal característica el estar elaborados con una técnica concreta, conocida como 'gres' o 'cerámica a la sal', siendo su traducción al inglés *stoneware*. Se trata de una técnica originada en el medioevo renano (siglo XIV d. C.) que consiste en la adición de sal durante el proceso de cocción (entre 1200 y 1280 °C), lo que proporciona a la pasta una gran dureza y un color y brillo exterior característicos. Su poca fragilidad unida a su larga duración la convirtieron en una cerámica muy práctica como sistema de almacenaje y transporte de distintos productos alimenticios. Como consecuencia del proceso, la sal interactúa con la sílice y el aluminio de la pasta, dejando una textura exterior rugosa, como una 'piel de naranja'. Surgieron diversos tipos, desde las formas más simples para el uso cotidiano como vasijas, cuencos y jarras, hasta formas decoradas artísticamente.

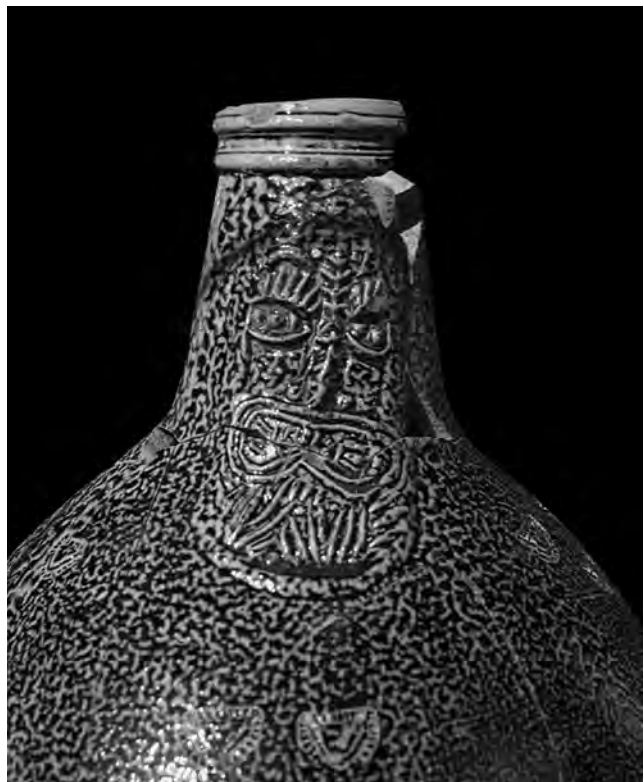


Figura 1.

La llamada cerámica de Colonia (Cologne Goods, Rheinisch Stoneware, o Rheinisches Steingut) que era fabricada a torno, tomaba color con la adición de un engobe rico en óxido de hierro, se cita en el yacimiento marroquí de Alcázarseguir, dentro del periodo portugués, presentando motivos florales (hojas y ramas) y antropomorfos (rostros humanos) (Redman, 1980). En el Caribe estas cerámicas se sitúan entre los años 1530 y 1600 (Deagan, 1987). Y a fines del XVI se evidencian en la plaza de Napoleón de París (Trombetta, 1986).

<sup>8</sup> Pérez Camacho, Fernando, "Movilidad vitivinícola entre Andalucía y América a partir del siglo XVI", p. 17. En *El comercio de vinos y aguardientes andaluces en América (siglos XVI-XX)*; de Alberto Ramos Santana y Javier Maldonado Rosso. Cádiz: Universidad, Servicio de Publicaciones, 1998 [11-23pp.]

<sup>9</sup> FERNÁNDEZ CACHO, S. (1995): 'Evolución del poblamiento en el término municipal de Algeciras: una perspectiva arqueológica'. En *Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltares* 14, páginas 9-29. Algeciras. Instituto de Estudios Campogibraltares, página 9.

Desde esa época y hasta fines del siglo XVII se citan, imprecisamente, en la Torre de la Plata de Sevilla (Valor y Casquete, 1993).

Estos frascos, característicos por sus máscaras barbadas (*Bartmannkrüge* o *Beardman Jugs*), hechas a molde y pegadas al cuerpo del vaso, de forma 'bellarmina' (*Bellarmino Jugs*), no siempre proceden de Alemania, como el caso del Museo de Frechen (Rodríguez, 2001, foto 3). Conocidas hasta el siglo XIX también como 'mascarones', deben su nombre a la caricaturización que hicieron los ceramistas del rostro del Cardenal Bellarmino (1542-1621), uno de los líderes de la Contrarreforma (Figura 1). Son numerosos los ejemplares recuperados en contextos subacuáticos, como sucede en el caso del naufragio del *Avondster*<sup>10</sup> y del *Batavia*<sup>11</sup>. En este último pecio hundido en aguas de la parte occidental de Australia en 1629 fueron recuperadas ciento diecisiete jarras bellarminas, con un peso total de 88 kg. Una de las más interesantes de la colección, que pertenece al estilo Siegburg, [signatura BAT 326], presenta un medallón con el nombre de IAN ALLERS en una cinta y debajo un unicornio rampante soportando un escudo con un cuerno a modo de corneta. Este es el emblema de la ciudad holandesa de Hoorn.

Una de estas jarras bellarmina fue recuperada en una intervención arqueológica subacuática realizada en la desembocadura del Caño de Sancti Petri, que discurre por los términos municipales gaditanos de Chiclana de la Frontera, San Fernando y Puerto Real (Gallardo et al., 1995:23). Precisamente una de las zonas utilizadas por los contrabandistas para burlar el control de las autoridades de la Casa de Contratación que estipulaba un regulado desembarco de las mercancías en el interior de la Bahía de Cádiz.

Pues bien, las dataciones de las jarras de barbudos oscilan entre 1550 y 1764, y su finalidad era el almacenaje de líquidos, incluso mercurio. Si partimos de la base de la invención tardía, para esa fecha, de la ginebra, hemos de contar con la posibilidad de un uso inicial en estos envases. Pero también con la utilización de un contenedor más específico adaptado a la circunstancia. En este sentido, hemos constatado la existencia en las excavaciones de las viviendas superiores al Teatro Romano de Cádiz de una forma de cerámica a la sal no bellarmina. Es decir, no se trata de una jarra (cuerpo globular y amplio gollete) a torno, sino de una botella a molde. La fábrica es gris, muy fina y compacta, con el exterior liso en color calabaza metalizado; destaca su pequeña altura, lo que la distingue del clásico caneco (Ruiz, 1999, nº 423).

Podemos describir el caneco como una botella de cerámica, 'a la sal', modelada a molde. El cuerpo es un cilindro, cerrado por el extremo inferior por una base

ligeramente moldurada, casi plana o ligeramente cóncava. Hemos comprobado que la zona más heterogénea en estas botellas se encuentra justo en la base –no apoyan bien-, lo que sugiere una primera fabricación del cilindro y un ulterior cierre por la base. El extremo superior se cierra formando un corto y estrecho gollete que termina en un borde vertical engrosado, marcando con una suave moldura la carena existente entre el cuello y el hombro. En esta zona se adhiere una pequeña – el diámetro de un dedo- asa circular, colocada verticalmente y de sección de tendencia triangular. Funcionalmente, se coge con el dedo índice por el asa y apoyándose en el antebrazo –de ahí la longitud de la botella- se dirige a la boca.

La pasta es de textura compacta y color grisáceo, que adopta un característico color rojizo metalizado al exterior. Los desgrasantes son de tamaño fino y medio, muy abundantes. Hemos pesado los treinta y tres canecos que forman el Depósito de Los Giles, que más adelante describimos, encontrando una gran heterogeneidad en los pesos (entre 1100 y 1350 gr), si bien el intervalo entre 1150 y 1250 gr ocupa a más de la mitad de los casos. Esta diferencia de pesos se relaciona con la diferencia de altura en los envases, producto del heterogéneo sistema de acabado al que nos hemos referido. Sobre el cierre, parece que llevaban un corcho lacrado (Figura 2).

La rápida expansión de la ginebra envasada en estas botellas de cerámica a la sal (canecos o stoneware jug) hizo que paralelamente se fuera extendiendo el uso de este tipo de cerámica en el ámbito mundial. Navíos europeos que viajaban hacia América del Norte y el Caribe transportaron estos envases a estos lejanos lugares y los barcos de la Compañía de las Indias Orientales (VOC)<sup>12</sup> los hicieron llegar a los enclaves más lejanos de Oriente. En América del Norte, fue utilizada por los colonos para almacenaje y conservación de todo tipo de alimentos, importándose en un primer momento desde



Figura 2.

<sup>10</sup> Beardman jugs from the Avondstervsite [en línea]. Maritime Lanka.

<<http://cf.hum.uva.nl/galle/avondster/beardman.html>> [Consulta: 29 agost.2008]

<sup>11</sup> Green, Jemma, Artefacts from the Batavia [en línea]. Agost.2005 <<http://www.museum.wa.gov.au/collections/maritime/march/artefacts/Batarts.html>> [Consulta: 29 agost.2008]

<sup>12</sup> Verenigde Oostindische Compagnie



Inglaterra, aunque posteriormente surgieron talleres locales de producción. Son numerosos los yacimientos tanto terrestres [Jonestown, Maryland (USA)] como en contexto subacuático [Pecio del Batavia (Australia), Advonster (Sri Lanka, etc...)] que así lo confirman.

En unas recientes intervenciones arqueológicas (2006) realizadas en la isla de Mozambique por la empresa Arqueonauta<sup>13</sup> se localizaron distintos pecios en el litoral de ese país africano. En uno de los naufragios, concretamente, en el pecio catalogado como IDM-010 situado a 500 m. de la playa de la Fortaleza de San Sebastián, aparecieron doscientas veinticuatro botellas de ginebra del tipo stoneware, aunque también han sido recuperadas nueve botellas de cristal. El variado cargamento de este pecio parece indicar que se trata de un navío mercante de nacionalidad inglesa, que naufragó entre 1810 y 1860, más probablemente entre 1840 y 1850.

Este pecio es importante para nosotros, pues aporta un lote de marcas aclaratorias para nuestra investigación. Junto a las conocidas marcas de Schiedam 'A.Houtman & Co', 'A.H.D.VAN MEERTEN & SONS', y 'I.A.I.Nolet', aparecen "ALD RUEDERS JANSSEN" de Róterdam y "WYNAND FOCKINK", que aún se visita en Ámsterdam; aparecen otras, como "KAN", y unas con las cartelas en alemán. Se trata de envases similares –fabricados en Renania– que presentan en el sello un campo referente al contenido y otro al lugar de origen. Se trata de cinco casos:

- ROISDOR... bei OOEIN / RHEIN PREUSSEN; la transcripción correcta del primer campo es: "ROISDORF bei COELN".
- "I.E. von THENEN / COLN";
- "EMSER KRAENCHES WASSER";
- "SELTERS / K.PR.RHEINPROVINCE";
- "SELTERS / HERZOGTHUM NASSAU".

Las dos últimas se refieren al manantial de Selters. Hasta la guerra austro-prusiana (1866) controlado por el Duque de Nassau –y así se comprueba al ver el león rampante del sello– y tras esa fecha por el Königlich (reino) de Prusia, bajo la denominación de Provincia del Rin. La cartela 'Emser Kraenches Wasser' hace referencia al agua mineral que se transportaba. En los dragados de Algeciras se cita el sello "SK(A) TERS RMW KPR R(H)EINPROVINZ", que interpretamos como un error de transcripción, se trata de la primera botella de agua mineral de Selters documentada. Más dudas nos ofrecen los dos primeros, que se refieren a dos productores de Colonia, y no sabemos si se utilizaban para el transporte de agua.

Otra leyenda incompleta, también de la aportación de Raúl González Gallero, se refiere a S.BRUNNER, y se complementa con las letras '...NZBERG ...ER', cuyo significado es APOLLINARIS BRUNNER M[ineral] W[asser]/ GEORG KREUZBERG AHRWEILER RHEINPREUSSEN, información extraída de Internet, donde se cita otro hallazgo similar en Patterson Park, Baltimor (Maryland). Debajo del nombre se describe un emblema parecido a un ancla. Esto nos supone un problema, pues los datos con los que contamos nos asocian el emblema del ancla con la destilería de Jules Meeus.

## MARCAS DE PRODUCTORES

Era muy común que las distintas destilerías marcaran con sellos los envases para distinguir su propiedad. La metodología que hemos utilizado para establecer la sincronía entre los distintos depósitos ha sido la de establecer identidades entre las marcas que presentan los frascos. Vamos a dar mayor relevancia a las marcas completas, en su mayoría correspondientes a botellas recuperadas durante el control arqueológico de la obra de dragado de la Zona Franca de Cádiz<sup>14</sup>.

### 1. Blankenheim & Nolet.

La historia de la empresa familiar Nolet, que después de varias generaciones sigue existiendo en la actualidad, se remonta al año 1691 cuando Joannes Nolet (1638-1702) se asentó en Schiedam, una pequeña ciudad cerca de la desembocadura del río Maas (Mosa) en el Mar del Norte. Se trataba del lugar idóneo para abrir una destilería. Estaba situada cerca de las principales subastas de grano y el puerto era fácilmente accesible para el transporte y carga de las mercancías. Frente a los desafíos, a fines del siglo XVIII en un mercado cada vez más competitivo, la familia Nolet amplió sus intereses comerciales mediante la fabricación de vidrio y corcho y la adquisición de una imprenta. Jacobus Nolet, la quinta generación, amplió el negocio de la familia con la construcción de un molino de viento, llamado "La Ballena". En el siglo XIX, los Nolet adquirieron su propia flota de vela, los rápidos 'clippers', para distribuir por vía marítima su producción en el exterior. Concretamente, en el pecio mozambiqueño IDM- 010 aparece el sello 'I. A. I. Nolet'. Lectura que no sabemos si es del todo correcta, pues el ejemplar de procedencia subacuática de La Línea muestra 'J.A.J.NOLET'.

En la segunda mitad del siglo XIX Gerardus Arnoldus Blankenheim se asoció con la destilería Nolet, comenzando a fabricar ginebra en la destilería de Shiedam bajo la marca Blankenheim & Nolet. La firma existió desde 1853 a 1891. Una parte de la documentación de la compañía se conserva en Schiedam y la otra en el archivo de Róterdam<sup>15</sup>. Hoy en día, Carolus Nolet, la dé-

<sup>13</sup> Intermediate Report on Underwater Archaeological Excavations off the Island of Mozambique and Mogincual, from April to November 2005. [en línea]. Arqueonauta Worldwide. Arqueología Subacuática. S. A. <[http://www.arq-publications.com/downloads/en\\_april\\_november2005.pdf](http://www.arq-publications.com/downloads/en_april_november2005.pdf)> [Consulta: 30 agosto.2008]

<sup>14</sup> GARCÍA FERNÁNDEZ, Marcos y MÁRQUEZ CARMONA, Lourdes (2001): Control Arqueológico Dragado "Zona Franca". En: Anuario Arqueológico de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura.



cima generación, sigue dentro de la tradición y es una de las más antiguas empresas familiares que funcionan en Holanda.

Bajo la representación esquemática de una campana enmarcada en círculo concéntrico, BLANKENHEYM & NOLET / SCHIEDAM, aparece en los dragados de Punta Candor. Sin embargo, Raúl González Gallero nos ha comunicado que en un ejemplar Blankenheim y Nolet aparece una palmera coronada por tres círculos. En la central térmica de San Roque no se trata de un caneco, sino de una botella de vidrio verde (Castillo, 2003), como en el IDM-010 de Mozambique.

## 2. Van Meerten, Circa: 1850, Símbolo: Oso polar

El personaje clave para conocer la empresa es Lambertus Anthonie Van Meerten, pues da nombre al Museo que alberga su colección. En efecto, nacido el 29 de julio de 1842, hijo mayor de Eliza Huibert Van Meerten y Dina van der Willigen, hubo de dejar la destilería en 1890 a su hermano Volkert, casado con Henriette van der Leeuw. Los dos hermanos habían heredado dos años antes la destilería que fundó su abuelo y las casas adyacentes que formaban su domicilio, el 25-29 de Noordeinde, en Delft. La compañía quebró el 23 de octubre de 1901, tras un incendio en la destilería de Buitenwatersloot. Después de la muerte de Lambertus en 1904, su casa se convirtió en Museo Lambert Van Meerten.

La marca ANY HOOGENDYK JACOB VAN MEERTEN & ZOONS aparece en un total de seis canecos recuperados en el control arqueológico del dragado de la Zona Franca de Cádiz, incluido en el Proyecto de "Dragado General de Mejora de Calados de Canales y Accesos y Dársenas del Puerto de la Bahía de Cádiz"<sup>16</sup> con la variante de la pieza con signatura ZF2/97/20 que aparece con la palabra SONS en vez de ZOONS. El significado de ambas en holandés es la palabra 'hijos' lo que significa que la compañía había pasado ya a manos de los herederos. Lo que no sabemos es en qué generación, pues en el pecio IDM-010 (Mozambique) ya aparece. Como decimos, en la Bahía de Cádiz, rellenos de Punta Candor, y en el Museo de San Fernando<sup>17</sup>. En la bahía de Algeciras, en los dragados de esta ciudad y en la central térmica de San Roque (..Y. HOOGENDRY...). En tierra lo hemos documentado a través de un fragmento de Cerro Lobo (Alcalá) (...NDYK...).

En Algeciras, en la intervención de urgencia entre las calles Cánovas del Castillo, Rafael Moro y Santa María, según Informe de Cibeles Fernández Gallego de 31 de marzo de 2004<sup>18</sup>, se encontró un sello donde esta

cartela se completaba con el emblema del castillo que representa a Gibraltar y la leyenda 'MONTIS INSIGNIA CALPE'. Esto nos ha permitido catalogar correctamente el sello fragmentado de la central térmica de San Roque '...SIGNIA...', además de corroborar que el licor llegaba embotellado. De la colección de Raúl González Gallero, contamos con dos escudos y leyendas, una la citada, y otra de Van Meerten. Así mismo, el Director del Museo del Istmo<sup>19</sup>, en La Línea, nos ha informado de un hallazgo de este último tipo, hallado en tierra, pero con la leyenda 'MONTISINMACA', que sería conveniente confirmar.

## 3. Albertus Houtman & Compañía.

En 1856 Albertus Houtman estableció una destilería en un depósito de granos construido en 1826 en Delfshaven, puerto de Róterdam. Tras la muerte de Houtman, en 1871, el edificio de la compañía fue de nuevo utilizado como zona de almacenaje hasta 1967, año en que fue adquirido para su reforma como un anexo del Museo Histórico por el municipio de Róterdam, en 1975. Esta información ayuda a situar el pecio IDM-010 en el momento más tardío propuesto por sus excavadores. En aguas mozambiqueñas aparecieron dos cajas de madera que contenían los canecos alineados en su interior, todos pertenecientes a la compañía holandesa A. Houtman, como así lo atestigua el sello que se conservaba todavía en la caja de madera y que aparecía también en una de las caras de cada caneco: "A. HOUTMAN & Co." "SCHIEDAM". (Figura 3).

Esta marca la encontramos en los dragados de Algeciras, en número de cuatro en la intervención urbana ya citada de Algeciras, uno de procedencia submarina depositado en el Museo del Istmo (La Línea), en Cerro Lobo (A. HOU...; ...AN ... HIED...; A.H... SC...; ...U...), en los rellenos de Punta Candor y en un ejemplar recu-



Figura 3.

perado en las obras de dragado de la Zona Franca de Cádiz.

## 4. Henry Bardasano. Gibraltar.

<sup>15</sup> Inventaris van de papieren collectie van de stichting de gekroonde brandersketel (in twee gedeeltes) 1750-1997 en van het Archief van de Stichting Nationaal Gedistilleerd-museum. vanaf ...stichting de gekroonde brandersketel n.b.: een aanvulling van ca. 1.45m is nog niet beschreven 1965-1991. door J.M.M. Jansen . Schiedam 2003/ 2006.

<sup>16</sup> Ibidem, nota 23. GARCÍA FERNÁNDEZ, Marcos y MÁRQUEZ CARMONA, Lourdes (2001): Control Arqueológico Dragado "Zona Franca". En: Anuario Arqueológico de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura.

<sup>17</sup> Información facilitada por Antonio Sáez Espligares, técnico del Museo Histórico Municipal de San Fernando (Cádiz).

<sup>18</sup> Información facilitada por Rafael Jiménez-Camino Álvarez arqueólogo municipal . Fundación Municipal de Cultura "Jose Luis Cano". Ayuntamiento de Algeciras.

<sup>19</sup> Rafael Gómez de Avellaneda Sabio.

Henry Bardasano aparece en documentos de 1879, 1881 y 1920, como exportador registrado en la Federación de Industrias Británicas, domiciliado junto a T. y J. Bardasano, en el número 20 de Cannon Lane<sup>20</sup>, la conocida calle gibraltareña. El símbolo se forma con las letras mayúsculas AHB unidas. Se localizan en la Zona Franca de Cádiz, y en los rellenos de Punta Candor (en este caso con una cartela muy completa, aunque fragmentaria: HENRY BARDÁSANO. GIBRALTAR. AHB /HENRY BAI.....NO, Gibraltar /HENR.....GIBR /MONTIS INS.../BLANK /BLA/IA CALE.

Un pequeño fragmento de Cerro Lobo, donde únicamente se lee GI, en nuestra opinión Gibraltar. Dos marcas, de hallazgos terrestres, se encuentran en el Museo del Istmo de La Línea, según nos informa su director, Rafael Gómez de Avellaneda.

### 5. J.Oh. Gebroeders Jansen. Rotterdam

De Algeciras, excavación de Cánovas-Rafael Moro-Santa María, en el sondeo G, donde se encontraron unos canecos dentro de unas tinajas, se cita esta destilería que ostenta como símbolo un barco de vapor. Aparecieron once marcas de entre un total de dieciséis.

Otro ejemplar procede de la colección de Raúl González Gallero, a diferencia de la anterior coloca una ‘&’ tras el apellido Gebroeder.

### 6. AJG. París.

De los dragados de la Zona Franca (2/97/31) consta un sello de fabricante en la parte superior del cuerpo, de forma ovalada con leyenda inscrita en el interior en dos campos, interior: AJG, y exterior A.J.GO (...) PARIS. Si aceptamos como lugar de origen París, se trataría de la primera destilería francesa documentada. Como sólo la hemos encontrado en la Bahía de Cádiz, y cabe la posibilidad de que viniera por una ruta que no recalara en Gibraltar, consideramos que no hay por qué relacionar el hallazgo obligatoriamente con el Peñón.

### 7. Destilería inglesa desconocida.

ZF2/97/32: Consta de sello de fabricante de forma semicircular con leyenda en la parte inferior del cuerpo:

BELLER. DE (...) PARK POTTERIES

D(.....)E.

VITELOTS. STONE TTLES.

J.POURNE.

PATENTER.

WARRANTED NOT TO ABSORB.

### 8. A. Kan.

Marca desconocida. Pensamos que se trata de la destilería norteamericana Atchison Kan(sas) Distillery. Aparece en el navío mercante de mediados del s. XIX

en Mozambique, así como en un fragmento de caneco depositado en el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH en el año 2002, procedente del fondo de la Bahía de Cádiz, concretamente en las cercanías del Puente Carranza. Atchison es una ciudad situada a lo largo del río Missouri, en la parte oriental del condado de Atchison, en el noreste de Kansas. Toma el nombre del senador David Rice Atchison, y fue fundada en 1854. La tardía fecha de su fundación, así como el bloqueo naval de la Guerra de Secesión nos sugieren utilizar una data posterior a 1865.

### 9. Héctor Bado.

Entre el material recogido por Raúl González Gallero se encuentra una marca fragmentada en la que, por vez primera encontramos junto a este nombre, los topónimos de Gibraltar y de Schiedam. El emblema es HB.

### 10. J.J.Beukers.

Otra interesante leyenda de la Bahía de Algeciras, también de la colección de Raúl González Gallero, indica la denominación incompleta, J.J.BEUKERS...GRANA, junto a un texto que dice SCHIEDAM FINE GENEVER. Esto aclara que se trata de ginebra de Schiedam de primera calidad.

### 11. Otras.

Otros fragmentos del yacimiento de Cerro Lobo han sido más difíciles de identificar. En concreto “...LLED”, nos parece una terminación de palabra en inglés, tal vez ¿distilled?, y “...MOLY...AM”, puede referirse en la segunda sílaba final a una ciudad holandesa.

Hemos localizado en la documentación una destilería de la que no tenemos datos arqueológicos: Van den Bergh, cuyo emblema es un reloj.

### DISCUSIÓN

Los envases de ginebra se datan fundamentalmente en el siglo XIX. Los hallazgos gaditanos no permiten una datación concreta, excepto Los Altos del Ringo Rango, datado en un siglo XIX avanzado. Arqueológicamente sólo podemos apoyarnos en el pecio IDM-010 cuya datación máxima propuesta, 1860, nosotros llevamos hasta poco después de 1866.

Del mismo modo, si nos apoyamos en las destilerías, Blankenheym & Nolet se dataría entre 1853 y 1891, Van Meerten desde una fecha no precisada en la primera mitad del XIX a 1901, A. Houtman entre 1856 y 1871, H. Bardasano entre 1879 y 1920. Es justamente en este último caso donde encontramos un problema documental, pues la tardía fecha de Bardasano nos deja sin documentar el espacio temporal entre 1871 y 1879. Vamos a suponer, como hipótesis, que H. Bardasano estaba funcionando en Gibraltar algunos años antes, y que Houtman & C° destiló ginebra algunos años después



<sup>20</sup> Export Register of the Federation of British Industries. Página 135 de Federación of British Industries, Industrial Publicity Service, Federation of British Industries – 1920 – 328 páginas.

de la muerte de Albertus.

Si consideramos que las botellas están fabricadas en la zona de Westerland y que los sellos se imprimían en fresco, hemos de concluir que el pedido gibraltareño era similar al holandés. Luego, ¿no es más sencillo embarcar las botellas llenas? Si esto es así, como sucedía con las de Schiedam, en Gibraltar no se destilaba, sino que se distribuía ginebra holandesa. Con seguridad de la casa de Jacob Van Meerten. Si adoptamos la fecha de 1900 para dividir la ginebra entre la 'Old' y la 'Young', y considerando que desde 1880 las destilerías estaban en declive, concluiremos la hipótesis de que se trataba de Fine Genever, como se ve en la de Beukers, y no de gin.

En la provincia de Cádiz destaca la asociación Blankenheim & Nolet-Van Meerten-Houtman-Bardasano. La aparición de la marca de Nolet, en lugar de Blankenheim & Nolet (1853), nos sitúa el pecio mozambiqueño en un momento anterior a los conjuntos gaditanos. Así pues, proponemos en primer lugar que hay una sincronidad entre, al menos, estas cuatro firmas y que, en segundo lugar, esto se produjo entre 1866 y 1879.

Si tenemos en cuenta que en España hubo un período de gran inestabilidad política entre la Revolución que derrocó a Isabel II y la Restauración borbónica (1868-1874), proponemos estas fechas para la datación del conjunto.

Con esto no queremos decir que todos los canecos tengan que ser adscritos a esta cronología. Lo que proponemos es que hay canecos que se datan con anterioridad y con posterioridad, es decir, durante los dos primeros tercios del siglo XIX y las dos últimas décadas. De hecho, hay un ejemplar, en La Línea, con la leyenda 'J.A.J.NOLET'. Y es justamente entre 1866 y 1879 cuando se produce una entrada masiva de ginebra holandesa desde Gibraltar (el conjunto Blankenheim & Nolet-Houtman-Van Meerten-Bardasano).

Los yacimientos que presentamos básicamente pertenecen a las bahías de Cádiz y de Algeciras, aunque nos consta que se encuentran al menos en relación con intereses británicos: en Gibraleón, Huelva, camino de las minas de Río Tinto. Lo de la última citada no es raro, pues allí está Gibraltar. Pero la constatación de cerámicas gibraltareñas en la Bahía de Cádiz no puede ser explicada sin contar con el papel del Peñón. De hecho, la comunicación marítima puede explicar no sólo la procedencia de los canecos hallados en el fondo del mar, sino en poblaciones cercanas, como El Puerto de Santa María, San Fernando, o Jerez de la Frontera.

Así pues, de los hallazgos presentados, sólo el terrestre de Cerro Lobo, en Alcalá de los Gazules, merece una explicación más detallada. En efecto, proceden de un yacimiento –una casa rural, en concreto- situado actualmente junto a la autovía de comunicación entre las dos bahías, cuyo trazado sigue el de la antigua carretera,

construida con posterioridad al pantano del Barbate, pues la carretera de los años veinte del siglo pasado quedó sumergida en parte. Si nos retrotraemos al siglo XIX, no había carreteras y el camino de comunicación normal pasaba por Casas Viejas-Benalup, enlazando con el Palmones en el actual cruce. El tramo desde Alcalá hasta este cruce era una cañada.

En un punto de esta cañada, en El Jautor, existió un destacamento de la Guardia Civil. Es un dato que conocemos oralmente, de hecho no existe recuerdo documentado del mismo. La ginebra desembarcada de contrabando en la costa de Los Barrios subiría por el Palmones y tomaría la cañada hasta las proximidades de Alcalá. La hipótesis es que continuaran hasta Medina o Paterna, antes de entrar en la Bahía o en Jerez.





## BIBLIOGRAFÍA

- BERNALD, Y LORENZO, L. (Eds.) (2002): *Excavaciones arqueológicas en la villa romana del Puente Grande (Los Altos del Ringo Rango, Los Barrios, Cádiz). Una ventana al conocimiento de la explotación económica de la Bahía de Algeciras entre el s. I y el V d. C.* Cádiz.
- BRUGMAN, IJ. (1964), Reviewed work(s): "Schiedam in de tweede helft van de negentiende eeuw. En onderzoek naar enige aspecten van de economische en sociale geschiedenis van de stad in de jaren 1850-1890" by H. Schmitz Source: *The Economic History Review, New Series*, Vol. 17, No. 1, pp. 198-199. Published by Blackwell Publishing on behalf of the Economic History Society. Citado en JSTOR <http://www.jstor.org>.
- CASTILLO BELINCHÓN, R. (2002): "Control arqueológico y seguimiento de los trabajos de dragado para la aportación de arenas en la playa de Punta Candor (Rota, Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1999.III.1: 90-99.
- CASTILLO BELINCHÓN, R. (2003): "Intervención arqueológica de urgencia relacionada con el tramo marino de proyecto de una nueva central térmica a instalar en San Roque (Cádiz). Evaluación de su impacto arqueológico". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 2000, III.1: 183-194.
- DEAGAN, K. (1991): "Historical Archaeology's contributions to our understanding of Early America", en L. Falk, *Historical Archaeology in Global Perspective*, 97-112.
- Export Register of the Federation of British Industries*; de Federation of British Industries, Industrial Publicity Service, Federation of British Industries - 1920 - 328 páginas, pág. 135.
- FISCHER, F.A. (1802): *Travels in Spain in 1797 and 1798: With an Appendix on the Method of Travelling in that Country*. Printed by A. Straham for T.N. Longman and O. Rees.
- GALLARDO ABÁRZUZA, M. et al. (1995): "Cádiz. Prospecciones arqueológicas subacuáticas en Sancti Petri, Proyecto General de Investigación de la Bahía de Cádiz "Carta Arqueológica Subacuática". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1991. Sevilla. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, M. y MÁRQUEZ CARMONA, L. (2001): "Control Arqueológico Dragado "Zona Franca". *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1997: 24-28.
- GILBARD, G. J. (1879): *The Gibraltar Directory: A Guide Book to the Principal Objects of Interest in Gibraltar and the Neighbourhood, with a Condensed History of the Famous Rock ...*; Compilado por Lieut.-Colonel Gilbard. Publicado por Garrison Library Printing Establishment.
- GILBARD, G. J. (1881): *A Popular History of Gibraltar, Its Institutions, and Its Neighbourhood on Both Sides of the Straits, and a Guide Book to Their Principal Places and Objects of Interest ...* Publicado por Garrison Library Printing Establishment.
- KAUFFMAN, C. H. (1815): *The Dictionary of Merchandize and Nomenclature in All European Languages*. London, Boosey.
- KINGSTON TUCKEY, J. (1815): *Maritime Geography and Statistics of the ocean and its coast, maritime commerce, navigation*. [s.l.]:Black, Parry & co.,
- MALDONADO ROSSO, J (Ed.): *Actas del I Simposio de la Asociación Internacional de Historia y civilización de la Vid y el vino* Vol. I, El Puerto de Santa María, 193-201.
- MÁRQUEZ CARMONA, L. (2005). *Trafalgar y el pescador de ndufragos*. Cádiz, Publicaciones del Sur.
- PÉREZ CAMACHO, F. (1998) "Movilidad vitivinícola entre Andalucía y América a partir del siglo XVI", A. Ramos Santana y J. Maldonado Rosso (coord.), *El comercio de vinos y aguardientes andaluces en América (siglos XVI-XX)*, Cádiz, Universidad, Servicio de Publicaciones.
- PÉREZ FERNÁNDEZ, E. (1999): *Tabernas y bares con solera*. El Puerto de Santa María.
- RODRÍGUES COSME, S.(2001): "Garrafas de época moderna na Casa do Infante", *Actas del I Simposio de la Asociación Internacional de Historia y Civilización de la Vid y el Vino* / coord. por Javier Maldonado Rosso. Vol. I.
- RUIZ GIL, J. A. (2007): *Memoria de la campaña de 2002 en Cerro Lobo*. Delegación de Cultura de Cádiz.
- RUIZ GIL, J. A.(1999): *Arqueología de la Bahía de Cádiz durante la Edad Moderna*. Tesis Doctoral.
- RUIZ, S. y HIGUERAS-MILENA CASTELLANO, J.M. (2002): "Control Arqueológico Dragado "Zona Franca". *Anuario Arqueológico de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Cultura.
- RUIZ, S. e HIGUERAS-MILENA CASTELLANO, J.M. (En prensa.): "Intervención Arqueológica Preventiva de Control de Movimientos de Tierra del Dragado, del "Proyecto de Muelle y Explanada Exterior al Dique junto a la Isla Verde. 2ª Fase, 2ª Actuación. Muelle, Mota de Cierre y Explanada Adosada. Dragado de las zanjas y Dragado de la Dársena de la Galera y Muelle Juan Carlos I".
- SÁNCHEZ MANTERO, R.(1989): *Estudios sobre Gibraltar: política, diplomacia y contrabando en el siglo XIX*. Cádiz: Diputación Provincial.
- SOCIETY FOR THE DIFUSSION OF USEFUL KNOWLEDGE. (1841), *The Penny Cyclopaedia of the Society for the Difussion of Useful Knowledge*. Publicado por Charles Knigh, Vol. 21
- TORREJÓN CHAVES, J: *La creación del Puerto Franco de Cádiz y sus efectos sobre el tráfico de buques y mercancías*.





# Prospección arqueológica: de la teoría a los programas de trabajo

Marta Navazo Ruiz, Rodrigo Alonso Alcalde y J. Carlos Díez Fernández-Lomana

Área de Prehistoria. Universidad de Burgos. Edificio I+D+i. Plaza Misael Bañuelos, s/n 09001 Burgos

## RESUMEN

Durante los años 1999-2003 realizamos una prospección arqueológica de cobertura total, con el objetivo de conocer los patrones de asentamiento prehistóricos en el entorno de la Sierra de Atapuerca. Se localizaron 181 asentamientos prehistóricos en una superficie de 314 km<sup>2</sup>. Con un trabajo de esta envergadura, uno se plantea como siguiente paso evaluar diferentes métodos arqueológicos existentes, para contrastar resultados. En este artículo comparamos por un lado nuestros resultados con los obtenidos mediante prospección selectiva por la administración para su Inventario Arqueológico Provincial en un mismo término municipal burgalés, Ibeas de Juarros. Por otro lado, diseñamos un muestreo aleatorio sobre nuestra área de estudio para valorar la representatividad de este método, pudiendo comparar nuestros datos con los que hubiéramos obtenido muestreando.

Una vez cotejados los resultados de metodologías diferentes-prospección intensiva vs selectiva, y prospección intensiva vs muestreo, concluimos con la afirmación de que para cualquier trabajo de investigación que persiga unos resultados inferenciales sobre patrones de asentamiento, se deben desarrollar trabajos de inspección del terreno objeto del estudio lo más intensivos posibles, llegando a documentar la mayor cantidad de evidencias que aseguren la representatividad de los datos.

**Palabras clave:** Prospección Arqueológica, Gestión, Investigación, Muestreo, Cobertura Total

## ABSTRACT

In-depth archaeological surveys were conducted between 1999 and 2003 with a view to understanding the prehistoric settlement patterns in and around Sierra de Atapuerca. We located 181 prehistoric settlements in a 314 km<sup>2</sup> area. Working on such a large scale, it was decided that the next step would be the assessment of different existing archaeological methods to contrast the results. In this article, we compare our results with those of the Public Administration, which used selective surveys for its Provincial Archaeological Inventory in the same municipality, Ibeas de Juarros. We also designed a random sample in our study area in order to test the representativity of this method, comparing our data with what would have been yielded by samples.

After contrasting the results yielded by different methodologies (intensive vs. selective surveys, and intensive surveys vs. sampling), we conclude that any research work that pursues results with inferential conclusions about settlement patterns must undertake inspection work on the ground in the study area with the highest possible intensity, documenting the largest possible amount of evidence to ensure that the data are fully representative.

**Keywords:** Archaeological Surveys, Management, Research, Sampling, Total Cover.

## INTRODUCCIÓN

La prospección terrestre consiste en la inspección sistemática del terreno por parte de arqueólogos que caminan buscando restos o señales materiales del pasado de la humanidad<sup>1</sup>. Su objetivo es la recuperación (en sentido amplio) de lo que denominamos registro arqueológico. Se parte de la premisa de que dicho registro tiene un valor documental, es decir, que constituye la base para realizar inferencias históricas. Este carácter nuclear del registro hace que la mayor parte de nuestro conocimiento del pasado provenga de su adecuada

visualización, documentación, recuperación y descripción, y sin duda los restos de superficie son el mayor constituyente de nuestro Patrimonio arqueológico (Ruiz Zapatero, 2004).

Nuestro modo de trabajo sobre el registro arqueológico se apoya en un plano epistemológico, interno, y en otro contextual o externo. La manera de abordar una investigación sobre los restos de superficie mediante una prospección terrestre depende de la teoría arqueológica que se maneja y de la problemática que se quiere abordar, pero también de la capacitación de los profe-

<sup>1</sup> Paco Giles es uno de los principales impulsores de la prospección terrestre desde hace casi 30 años, con trabajos en Toledo, el sur peninsular y Galicia. Su labor profesional y su valor humano han sido para nosotros un ejemplo constante, acrecentado por la amistad que ha tenido a bien regalarnos.





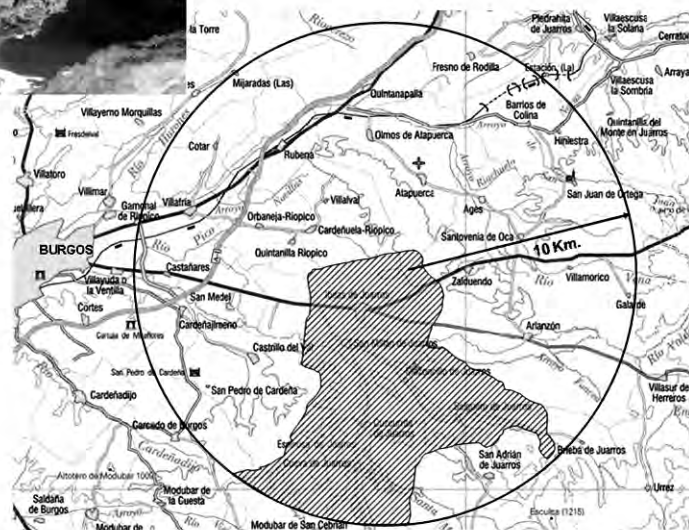
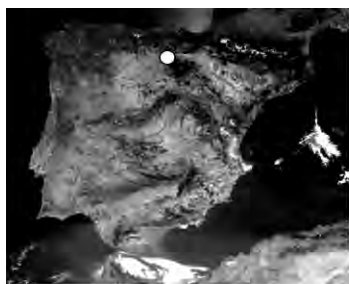


Figura 1. Mapa de situación de la zona de estudio. Se señala con un punto la Sierra de Atapuerca en la Península ibérica. La zona que hemos prospectado está dentro de un radio de 10 km trazado desde Cueva Mayor. El término de Ibeas de Juarros aparece con trama gris.

sionales, de las limitaciones coyunturales y de los propios componentes del registro que se encuentran durante su trabajo. Estos dos planos, epistemológico y contextual, son los que determinan cómo se realiza una prospección terrestre, y son el fundamento de la actual situación que vivimos en España respecto a esta práctica arqueológica. Por un lado tenemos a los arqueólogos que desarrollan proyectos científicos, dependientes sobre todo del plano epistemológico y subsidiariamente del contextual, y de otro a los arqueólogos ocupados en la gestión del patrimonio, a las órdenes de la administración, obligados a cumplimentar unas normas técnicas, y en los que lo contextual prima sobre la teoría arqueológica.

En este artículo contrastaremos un proyecto de investigación realizado desde el Área de Prehistoria de la Universidad de Burgos (en adelante, UBU) con un trabajo de Inventario Arqueológico encargado por la administración regional, la Junta de Castilla y León, sobre un mismo espacio físico, el término municipal de Ibeas de Juarros (Burgos), cuya extensión alcanza los 130 km<sup>2</sup> (Fig.1). Igualmente, con la ayuda de un programa estadístico, abordaremos el valor de los muestreos o la parcialidad en la inspección de un terreno, ya que tanto las denominadas Cartas Arqueológicas como algunos de los Proyectos de investigación que defienden la gran in-

fluencia que tiene el plano contextual (tiempo y dinero, sobre todo), consideran que los muestreos (selectivos o al azar) permiten lograr resultados inferenciales relevantes para el conocimiento del espacio habitado, los patrones de asentamiento y el estudio del territorio.

## BREVES NOTAS SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN ESPAÑA

Si repasamos la historia de la teoría y método de la prospección arqueológica observamos una lógica evolución que va desde el interés por los “yacimientos” que más tarde se desplaza hacia el espacio explotado y, la etapa en la que nos encontramos en la actualidad, ya en la madurez de la prospección, que parece el momento idóneo para reflexionar sobre cómo se está gestionando la Arqueología en nuestro país y por qué seguimos hablando de dos grandes grupos de prospección, el de gestión para cartas arqueológicas e inventarios, y el de investigación, nacido desde diferentes proyectos vinculados por el interés por la “arqueología espacial” (Criado *et al.*, 1988).

Desde finales de los setenta se fijan los fundamentos de la prospección de superficie y se crea una metodología específica que se introduce en nuestro país (Ruiz Zapatero, 1983), comenzándose a generar los principios básicos de la misma (García Sanjuán, 2004).

A finales de los años 80 se produce en España la transferencia de las competencias sobre Patrimonio arqueológico a las distintas Comunidades Autónomas, lo que llevó aparejada la puesta en marcha en muchas de ellas de una política de cartas e inventarios arqueológicos, que se mantuvo mientras duraron los fondos europeos. El objetivo de la administración era conocer el Patrimonio Arqueológico para la planificación de obras de infraestructura y la salvaguarda de los sitios que se documentaran<sup>2</sup>, pero a pesar de tan loable empeño, lo cierto es que los gobiernos autónomos aplicaban más una directriz técnica que científica. La visión de los gobernantes partía de la premisa, ya superada entonces, que a mayor número de sitios documentados mayor conocimiento arqueológico, y que había que partir de “ex novo” ante la presunción de que la “herencia” recibida no estaba completa o no era certera, algo que todos los

<sup>2</sup> Durante la década de los noventa, la Consejería de Cultura y Turismo de la JCYL, en ejercicio de sus competencias y de las funciones que en orden al enriquecimiento y conservación del Patrimonio Cultural se la encomiendan en el artículo 46 de la Constitución Española y la Ley 16/1985, desarrolló diversos programas específicos de inversiones, actividades y ayudas que se orientan a la documentación, protección, conservación y difusión de los bienes integrantes del Patrimonio Arqueológico (BOCyL 48/1992 Orden de la Consejería de Cultura y Turismo), por la que se efectúa convocatoria pública para la concesión de subvenciones para la realización de trabajos de excavación, prospección, documentación e inventarios arqueológicos y paleontológicos.

arqueólogos que aplicamos una metodología científica sabemos que jamás completaremos y que nunca es definitiva, respectivamente.

Y, quizá por este motivo, desde principios de la década de los ochenta la Arqueología empezó a sufrir una cierta esquizofrenia provocada por la separación entre las llamadas Arqueología de investigación y de gestión (Orejas, 1998) cuando en realidad no hay dos arqueologías, sólo una que conduce a la conservación, documentación, investigación, elaboración histórica y difusión del Patrimonio Arqueológico (Baldeón, 2006).

La iniciativa nacida desde las administraciones regionales de inventariar el Patrimonio Arqueológico es a todas luces un acierto, con el que se intenta preservar dicho patrimonio. El problema nace desde el planteamiento metodológico derivado de una visión precientífica del inventario. Si como hemos dicho nos interesa conocer el Patrimonio Arqueológico entonces habrá que desarrollar trabajos de campo que cubran de manera total el espacio objeto de tales inventarios.

Así, desde la década de los ochenta y hasta nuestros días encontramos en España una valoración de la prospección arqueológica orientada hacia dos objetivos: el de investigación, y el de gestión<sup>3</sup>, es decir, inventario del Patrimonio Arqueológico, que difieren en estrategias (Burillo, 1992). Sin embargo, hay dos objetivos básicos que comparten o deberían compartir, su carácter científico (Querol, 1996), y la localización de asentamientos (Giles *et al.*, 1989; Cano *et al.*, 2002). La cuestión es ¿hay que realizar un inventario documentando todas las evidencias arqueológicas, o sólo unas cuantas?

Nuestra respuesta es que la importancia de los inventarios arqueológicos, pensando en su protección, radica en que deberían ser catálogos con todas las evidencias visibles dentro de cada Comunidad Autónoma. La experiencia nos lleva a afirmar que esto no es así, y por tanto los resultados no son los más óptimos. Para ilustrar esta afirmación vamos a comparar dos prospecciones sobre un mismo término municipal de la provincia de Burgos, Ibeas de Juarros. Una encargada por la Junta de Castilla y León, con un pliego de condiciones técnicas por las que se rigen los trabajos (Aratikos, 1999), y la otra realizada desde el Área de Prehistoria de la UBU (Díez y Navazo, 2000, 2002; Navazo y Díez, 2002, 2003).

### PROSPECCIÓN GESTIÓN/INVESTIGACIÓN: COMPARANDO RESULTADOS

Los dos trabajos de campo que vamos a comparar localizan asentamientos arqueológicos prehistóricos e his-

tóricos en el primer caso, y sólo prehistóricos en el segundo, por lo que nos centraremos en los resultados concernientes sólo a las localizaciones prehistóricas.

#### 1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La primera prospección es la realizada por la administración en 1998, y es extensiva, es decir, se escoge un territorio que coincide con el límite del término municipal de Ibeas de Juarros, y se plantea una exploración recogiendo datos de informantes locales y por medio de la inspección directa del terreno que se centra en puntos de potencial interés arqueológico (como por ejemplo, los ya conocidos por las cartas arqueológicas). Los objetivos de esta intervención son:

*“Por un lado eminentemente formativo, con el que se pretende completar el proceso de profesionalización de los licenciados en Arqueología; y por otro lado el objetivo que rige la elaboración del Inventario Arqueológico que se centra en dos aspectos fundamentales: por un lado elaborar un catálogo de localizaciones arqueológicas que permita una adecuada gestión del Patrimonio Arqueológico; por el otro facilitar la necesaria labor de investigación científica (...).”*

*En lo referente a la gestión del Patrimonio arqueológico, las directrices vienen establecidas por las responsabilidades asumidas por la Administración regional en esta materia, que determinan, por tanto, la necesidad de disponer de un Inventario Arqueológico lo más completo y actualizado posible a partir del cual poder articular una política adecuada de protección, conservación y “explotación” de los recursos arqueológicos existentes (...).”* (Aratikos, 1999).

La segunda prospección es la que se lleva a cabo desde la Universidad y es intensiva y de cobertura total, o lo que es lo mismo, se escoge una zona para trabajar que coincide con unidades geomorfológicas diferentes<sup>4</sup> que se subdividen en unidades de prospección que se inspeccionan íntegramente y con prospectores separados a intervalos de entre 5 y 20 m en función de la visibilidad (Navazo y Díez, 2001). El objetivo, estudiar patrones de asentamientos prehistóricos, es decir, reconocer las estrategias de utilización del espacio durante la Prehistoria en la Sierra de Atapuerca y su entorno a través de las evidencias recuperadas en la superficie del terreno.

La documentación previa realizada por la Junta de Castilla y León arroja un total de 165 puntos de los cuales 29 son asentamientos ya conocidos, repartidos por el término municipal de Ibeas de Juarros, que además coinciden con topónimos, y 3 más existentes en las Fi-

<sup>3</sup> La ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León, tiene como finalidad la protección, acrecentamiento y difusión del Patrimonio Cultural, así como su investigación y transmisión. El capítulo dedicado al Patrimonio Arqueológico dispone unas órdenes generales, actividades arqueológicas y su autorización, y descubrimientos arqueológicos. El decreto 80/2003, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Cultura y Turismo, estipula que las competencias de la misma son promover, proyectar, dirigir, coordinar, ejecutar e inspeccionar en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la protección, ordenación y promoción del Patrimonio y de los bienes culturales, entre otras.

<sup>4</sup> La prospección realizada por la Universidad de Burgos abarca un espacio de 314 km<sup>2</sup> que se divide en unidades geomorfológicas para su prospección. El término municipal de Ibeas de Juarros se realiza por tanto en varias campañas de trabajo de campo (1999, 2001, 2002 y 2003) (Navazo, 2006).





	Documentación previa	Metodología	Instrumentos de registro
JCYL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía</li> <li>• Toponimia</li> <li>• Información oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectivo</li> <li>• Extensivo (15-20 visitas/25 km<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha diario</li> <li>• Ficha encuesta oral</li> <li>• Ficha Inventario</li> </ul>
UBU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía</li> <li>• Preparación trabajo de campo</li> <li>• Estudio geomorfológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura total</li> <li>• Intensivo (130 km<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha diario</li> <li>• Ficha hallazgos</li> <li>• Unidades de prospección</li> <li>• Ficha Inventario</li> </ul>

Tabla 1. Tabla comparativa entre las dos prospecciones realizadas en Ibeas de Juarros por la Administración regional (JCYL) y la Universidad (UBU), distinguiendo las fases, método de trabajo y control documental básico de ambas.

chas-Inventario. En el Inventario Arqueológico de la Provincia de Burgos se considera esta documentación previa (bibliografía, toponimia e información oral), como un aspecto básico de todo el proceso de prospección. Desde la UBU, la documentación previa constó de bibliografía, y sobre todo una buena cartografía y otros soportes planimétricos como los mapas geomorfológicos y geológicos de la zona para preparar las diferentes unidades de prospección, decidir los accesos y guiar los desplazamientos de modo que se minimice su duración y se garantice su sistematicidad (Fernández Martínez *et al.*, 1991), además de los planos de concentración parcelaria de los términos municipales que se van a inspeccionar. Otro paso imprescindible fue el reconocimiento previo del espacio de trabajo, por lo que antes de cada una de las campañas hemos salido a estudiar el terreno, que determinará las diferentes unidades de prospección y la gente que trabajará en ellas.

La metodología de la Junta de Castilla y León la hemos esquematizado en la tabla 1. Para una superficie de 130 km<sup>2</sup> se tienen que realizar (según la normativa de la Junta) entre 78 y 104 visitas. Se llevan a cabo un total de 86 con una media de 3 prospectores/día. La UBU inspecciona el término municipal de Ibeas de Juarros en un total de 31 unidades de prospección y con una media de 7 prospectores/día.

Actividad	JCYL		UBU	
	Tiempo efectivo	Porcentaje	Tiempo efectivo	Porcentaje
Desplazamiento	76 h 05'	25,5%	103 h 45'	8,0 %
Prospección	134 h 05'	44,9%	1002 h 50'	77,5 %
Docum. arq.	54 h 15'	18,2%	84 h 35'	6,5 %
Encuesta oral	22 h 20'	7,5%	-	-
Almuerzo	11 h 35'	3,9%	102 h 30'	7,9%
TOTAL	298 h 20'	100%	1293 h 30'	100%

Tabla 2. Datos temporales empleados en la prospección arqueológica de la Junta (izqda.) y de la UBU (dcha.).

## 2. RESULTADOS

La Junta de Castilla y León invierte en la prospección del término municipal de Ibeas de Juarros un total de 10 jornadas completas y la mitad de otra (Tabla 2).

Durante las jornadas de trabajo de campo se realizan un total de 86 visitas de las cuales sólo 31 son positivas, es decir, que se encuentran evidencias arqueológicas. De estos 31 sitios (28 asentamientos y 3 hallazgos aislados), 22 ya se conocían antes de llevar a cabo esta prospección, y tan sólo 9 son inéditos. Estos nuevos sitios se descubren gracias a la información oral sobre todo, seguida de la toponimia, y solamente uno de ellos, Vayón Alvaro, se localiza por percepción sobre el terreno (PST) (Aratikos, 1999).

De estos 31 puntos arqueológicos, 9 son prehistóricos (5 paleolíticos, 3 neolítico/calcolítico y uno prehistórico indeterminado); los otros 22 se reparten entre tardorromano (1); Bajo medieval/moderno (10); varias atribuciones (5); e indeterminados (6). Por tanto, la media de este trabajo de campo es de 0'2 localizaciones/km<sup>2</sup>. La media de localizaciones prehistóricas es de 0'06/km<sup>2</sup>.

La UBU emplea un total de 31 unidades de prospección en 26 días de trabajo (Tabla 2).

Se puede decir que todos los hallazgos localizados en esta prospección se corresponden con PST, y que ascienden a un total de 28 asentamientos prehistóricos, de los cuales más de la mitad son inéditos. La adscripción cultural se reparte entre cinco paleolíticos, dos epipaleolíticos, cinco neolíticos, uno calcolítico, tres de la Edad de Bronce, dos con más de una adscripción, y diez indeterminados. La media del trabajo de campo referente a los asentamientos prehistóricos es de 0'2 localizaciones/km<sup>2</sup>.

Realizadas ambas prospecciones (ver fig. 2), observamos que la administración da por cerrado un término municipal de 130 km<sup>2</sup> con tan sólo nueve asentamientos prehistóricos, sin contar las conocidas ocupaciones en cueva de la trinchera del ferrocarril (Díez *et al.*, 2003). Aunque sí queremos señalar el excelente carácter formativo de estos cursos en técnicos de prospección de



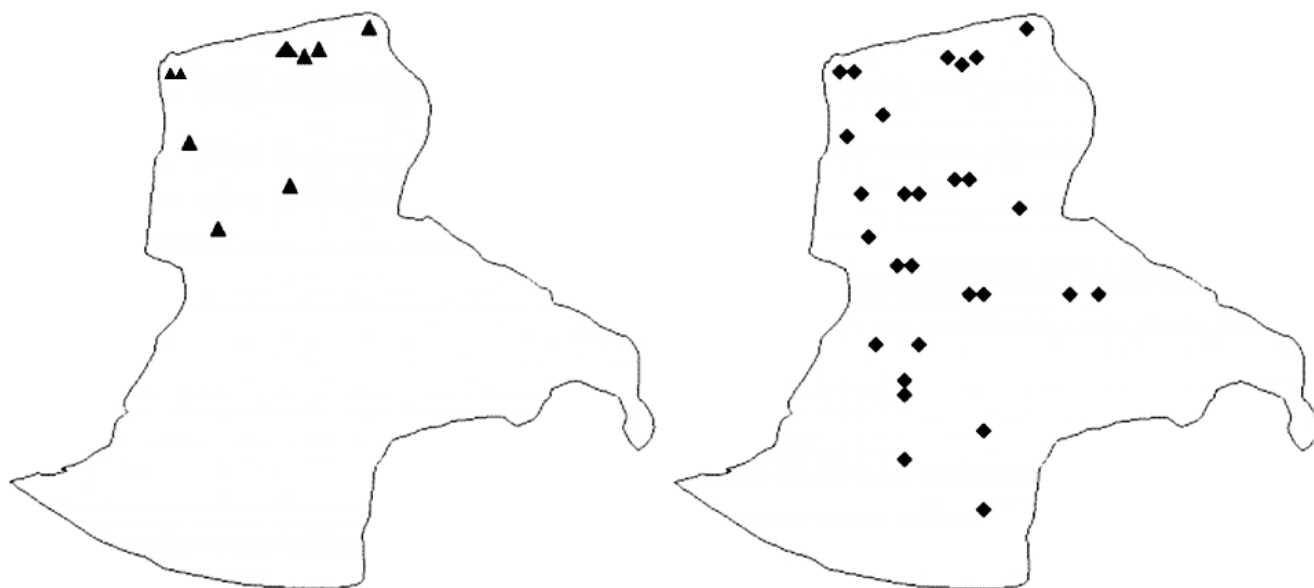


Figura 2. Mapa del término municipal de Ibeas de Juarros con las localizaciones prehistóricas realizadas por encargo de la administración (triángulos) y por la Universidad de Burgos (rombos).

los que dos de los firmantes de este artículo se han beneficiado, hemos de apuntar que con la campaña de prospección llevada a cabo desde la administración, se estaban dejando al menos 19 localizaciones sin documentar y además se volvían a revisar sitios ya conocidos que no aportan información novedosa al Inventario Arqueológico Provincial.

Además, si analizamos con un poco de detalle la tabla 2, observamos que la prospección de la administración dedica algo más del 25 % del total de su tiempo a los desplazamientos, mientras que los trabajos desarrollados para la investigación dedican un 84 % del tiempo a la inspección y documentación arqueológicas. Es así evidente que los técnicos que realizan los inventarios arqueológicos provinciales debieran reducir desplazamientos y acotar las zonas de inspección con lo que, al menos, se podrían realizar más visitas por km<sup>2</sup>.

Con todo lo expuesto, y a partir de nuestra experiencia, creemos necesario:

a) diseñar una metodología que tenga en cuenta la documentación previa, pero para sumarla a la nueva y no para volver a visitar los asentamientos ya inventariados.

b) escoger zonas más pequeñas que permitan inspeccionar el terreno de forma sistemática, cubriendo la máxima extensión de cada uno de los términos municipales en los que se trabaje.

Conscientes de que en este punto, entrarían a debate el factor tiempo y el económico, somos de la opinión de que ninguno de los dos debiera ser determinante para justificar la metodología utilizada, como argumentaremos más adelante.

## COBERTURA TOTAL VERSUS MUESTREO

La segunda parte del artículo se centra en la comparación entre los resultados obtenidos en las siete campañas de prospección realizadas desde el Área de Prehistoria de la UBU durante los años 1999-2003, entre las que se incluye la del término municipal de Ibeas de Juarros al que nos hemos referido anteriormente, y los resultados que hubiéramos logrado realizando un muestreo, en vez de un trabajo de cobertura total.

Los arqueólogos siempre hemos realizado muestreos en sus investigaciones. De una parte, debido a que todos sabemos que lo excavado es sólo una fracción reducida del sitio o territorio ocupado por las personas que investigamos. Por otro lado, lo aplicamos sabedores de que no podemos excavar todo el potencial arqueológico de un yacimiento ante el carácter más o menos destructivo de nuestra intervención.

Antes de la Arqueología centrada en el estudio de los asentamientos, las excavaciones daban prioridad a sitios ceremoniales o estratégicos ignorando como vivía la gente común, es decir, no interesaban sitios de bajo nivel o con poco registro arqueológico, que determinadas investigaciones sistemáticas dedicadas al estudio de los asentamientos, como por ejemplo la de Willey *et al.* (1965) comienzan a corregir. Sin embargo, aquí es donde la Nueva Arqueología (de la que todavía somos herederos), reclama el uso de estrategias de muestreo tanto en excavaciones como en prospecciones para ahorrar tiempo y trabajo. La idea subyacente a este planteamiento de los nuevos arqueólogos no es otra que una pequeña parte del sistema podía ser representativa del todo, ya que los sistemas culturales se caracterizan, según los nuevos arqueólogos, por unas fuertes regularidades (Trigger, 1992). Para esta corriente ni siquiera un asentamiento era representativo del todo, sino que

una porción de ese asentamiento ya se consideraba representativa de la totalidad.

Esta visión se trasladó pronto a las prospecciones terrestres y a los sitios de superficie (Thomas, 1975; Schiffer *et al.*, 1978; Ebert, 1992): si nuestro trabajo excavando es sólo una muestra, es lógico que ante un espacio grande de intervención hagamos algo similar, seleccionando (al azar, probabilístico, por unidades geomorfológicas, etc.) una parte por el todo y asumiendo su representatividad inferencial.

Sin embargo, nosotros consideramos que este planteamiento es erróneo cuando no hay apenas destrucción de información, cuando los vacíos tienen tanta importancia como las presencias, y cuando valoramos que los sitios de poca densidad artefactual pueden ser tanto o más importantes que aquellos suntuarios ricos y “generosos”. Si se trata de realizar un estudio territorial del poblamiento con mínima recogida de objetos, sólo la inspección total de un terreno nos posibilita alcanzar resultados contrastables. Ya a finales de los setenta, estudios acerca de primeras civilizaciones basados en prospecciones regionales totales, permiten conseguir información para simular datos sobre la representatividad de las estrategias de muestreo (Sanders *et al.*, 1979; Adams, 1981). Estos cambios en el enfoque del muestreo se correlacionan con la toma de conciencia de que las regularidades en los sistemas culturales fueron sobrestimadas durante los estadios iniciales de la Nueva Arqueología (Trigger, 1992).

A pesar de este planteamiento maximal, lo cierto es que tanto desde las administraciones como desde muchos proyectos científicos se ha seguido defendiendo la idoneidad de los muestreos. Los investigadores lo justifican por falta de tiempo, falta de recursos y como la forma más correcta para realizar análisis de grandes extensiones (Fernández Martínez, 1985).

Lo que subyace generalmente en esta defensa es el planteamiento ideológico dominante en el mundo occidental, que se basa en cómo incrementar la rentabilidad con la mínima inversión. Desde esta perspectiva, si ahorramos tiempo, dinero, recursos humanos, etc. y logramos resultados que estadística o teóricamente de-

muestren logros significativos, podremos justificar la elección muestral realizada.

Para nosotros, esta visión no es defendible cuando se trata de estudios de poblamiento, por las razones antes argumentadas, por la voluntad formativa de estudiantes que debemos mantener, y por que el tiempo, aunque finito, es un valor subjetivo que depende del grado de dedicación, la necesidad de resultados inmediatos... es decir, de nuevo factores contextuales que siempre debieran ser subsidiarios a los epistemológicos en la práctica científica. La aplicación a la Arqueología de los principios de la economía de mercado o de la profesionalización de la mano de obra, obviando la formación, nos hace mejores técnicos laborales pero no mejores científicos.

## COBERTURA TOTAL

### 1. Objetivos y estrategia de prospección

Nuestro proyecto de investigación (Navazo, 2006) se realiza con un objetivo principal, la reconstrucción de patrones de actividad y uso del territorio en una determinada región: complejo Sierra de Atapuerca- río Arlanzón. Partimos de nuestro concepto de territorio (Idem, 2006): el espacio explotado por un grupo, estacional o anual, cuyo estudio supone el reconocimiento de los itinerarios efectuados a lo largo del mismo, así como las actividades desempeñadas y los lugares en que éstas se llevaron a cabo. Este reconocimiento se consigue a través de la docu-

mentación de la cultura material preservada hasta la actualidad y que es testigo directo del tránsito de dicho grupo. Desde esta premisa la Sierra se nos convierte en un territorio a gran escala en el que a través de los desechos arqueológicos podemos llegar a dilucidar la intensidad y la organización de la actividad humana en el marco espacial previamente definido.

Nuestro proyecto, asumido como una investigación a varios años, selecciona un área de 10 km de radio con su punto central en Cueva Mayor (ver figura 1), en función de trabajos etnográficos (Lee, 1969), que establecen éste como el teórico espacio explotado por los grupos de cazadores-recolectores. Este espacio se divide

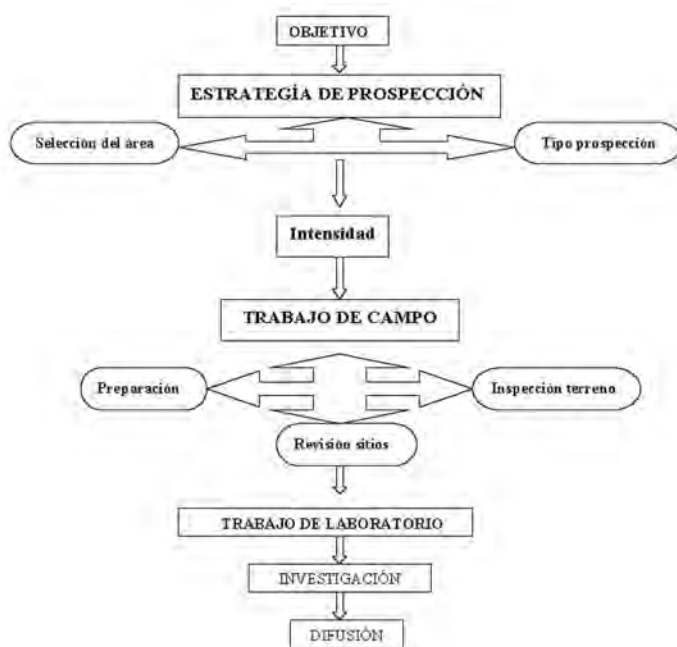


Figura 3. Pasos para la investigación en Arqueología Territorial.

para su inspección según las diferentes unidades geomorfológicas en él comprendidas. Se han realizado un total de ocho campañas de prospección que comienzan en el año 1999 y terminan en el 2003.

De los objetivos perseguidos se desprende inevitablemente que queremos “peinar” toda la zona, para no pasar por alto ningún lugar con baja densidad de artefactos, es decir, que nuestro propósito consiste en inspeccionar directa y exhaustivamente todo el terreno, o lo que es igual, realizar una prospección de cobertura total.

Una vez seleccionada el área y el tipo de prospección, y siempre unido a los objetivos perseguidos (fig 3), hay que tomar en consideración los recursos humanos y el tiempo disponible. Ambos son esenciales pero en ningún caso determinantes, por lo que se estiman una vez decidida la estrategia de trabajo de campo y nunca antes. Alumnos de la UBU han colaborado de manera entusiasta y desinteresadamente en este proyecto. Por otro lado quedaría mencionar el tiempo disponible que nosotros relacionamos directamente con tres factores: la superficie predeterminada para cada campaña, las condiciones meteorológicas y los ciclos del cereal.

Se hacen baterías de trabajo con más o menos prospectores dependiendo de la superficie y topografía objeto de inspección. Las condiciones meteorológicas juegan un papel determinante ya que en ocasiones hemos tenido que variar la superficie de trabajo debido a la lluvia y a la nieve. Y por último, al desarrollar el trabajo en una zona eminentemente cerealista, los meses más adecuados para llevar a cabo la inspección del terreno serán de octubre a marzo.

Aunque existen otros factores que inciden sobre los resultados finales, la experiencia durante nuestro trabajo nos pone de manifiesto la mayor eficacia que supone una prospección calificada de alta intensidad, con intervalos de menos de 20 m entre prospectores, que se reducen aún más en zonas de monte, lo que refuerza la intensidad del trabajo.

Existen otros dos factores que normalmente se detallan bajo el epígrafe de “no controlables por el arqueólogo”, visibilidad y perceptibilidad (Benito López, 2004). En nuestro caso, al trabajar sobre espacios cultivados y con reducida separación entre prospectores, podemos considerar que ambas son altas.

## 2. Trabajo de campo

Después de diseñar la estrategia a seguir en el campo se realiza, por orden, la preparación de las salidas, la inspección del terreno y la revisión de los sitios (fig. 3).

La preparación incluye el trabajo bibliográfico, incluyendo los artículos y las Fichas del Inventario Arqueológico Provincial (IAP) de la Junta de Castilla y León. También todos los datos topográficos, geológicos y geomorfológicos de la zona. El reconocimiento previo

del terreno determina las diferentes unidades de prospección y la gente que trabajará en ellas.

Se cuadrícula el área a prospectar para organizar después el material recuperado, realizando subdivisiones que permiten ir viendo durante la prospección si el tiempo y los efectivos humanos se adecuan al trabajo a realizar o si es necesario un reajuste, aumentando o disminuyendo los efectivos humanos, el área o incluso el tiempo. Por supuesto, no varía el tipo de prospección, que es siempre de cobertura total de alta intensidad.

Compilada toda la información disponible, pasaremos a la observación directa del terreno realizada por un equipo de trabajo que consta de una media de 11 personas si se trabaja sobre zonas llanas y con buena visibilidad, y entre 5 y 7 prospectores si se trata de matorral o monte.

Organizada la batería de prospección, los miembros de la misma comienzan a caminar en busca de cualquier evidencia que denote actividad humana durante la Prehistoria. Se marcan los hallazgos y se anotan los datos geomorfológicos, edafológicos, así como cualquier incidencia, en el diario de prospección. Incluimos las coordenadas con GPS, el registro individualizado de cada unidad de prospección y las fichas diario (Navazo y Díez, 2001; Navazo, 2006).

Siempre que se encuentre material es conveniente recogerlo, pero sin esquilmar el sitio. Creemos que un buen criterio para la recogida del material es recuperarlo cuando se trata de un hallazgo aislado ya que este corre el riesgo de perderse; no recoger cuando se trate de elementos que no aportan información por ellos mismos aunque sí se anotan en las fichas con coordenadas y todos los datos exactamente igual que si se recoge; y cuando se trata de concentraciones y/o dispersiones se recuperarán aquellos elementos significativos que aporten información.

Una vez que tenemos todos los puntos delimitados y se han señalado en los planos parcelarios las diferentes unidades de prospección es conveniente volver a éstos para comprobar de nuevo coordenadas, dispersión, concentración, etc.

## 3. Trabajo de laboratorio

A continuación viene el trabajo de laboratorio en el que se tratará (lavado, siglado, dibujo, etc.) y analizará el material recuperado, como un paso más para llegar a los objetivos del proyecto.

Al centrarnos en periodos prehistóricos, la mayor parte de los hallazgos son instrumentos líticos, los cuales se analizan mediante el Sistema Lógico-Analítico (SLA) (Carbonell *et al.*, 1986). El procesamiento de los datos se realiza mediante el programa informático SPSS para Windows.

Una segunda fase del trabajo de laboratorio supone el inventariado del material, la elaboración de las fichas





inventario de acuerdo con las normas establecidas por la Junta de Castilla y León para su inclusión en el Inventario Arqueológico Provincial, la documentación cartográfica de los sitios, incluyendo la recogida de muestras para analíticas, y el estudio geomorfológico de cada uno de los sitios localizados y de sus procesos postdeposicionales.

Realizada esta fase, estamos en disposición de hacer las inferencias relacionadas con la problemática a tratar, y de este modo cumplir el propósito de la investigación para la cual se ha desarrollado todo un proyecto de trabajo.

#### 4. Resultados

A continuación se exponen los datos referentes al tiempo dedicado al trabajo de campo (tabla 3). Cada

Actividad	Tiempo efectivo	Porcentaje
Desplazamiento	644 h 55'	8'01 %
Prospección	5325 h 35'	76'9 %
Documentación arq.	480 h 40'	6'94 %
Almuerzo	564 h	8'14 %
TOTAL	6385 h 10'	100 %

Tabla 3. Tiempo total invertido en las ocho campañas de prospección (1999-2003).

uno de los epígrafes se multiplica por las personas y se calcula así el tiempo total invertido. Estos datos resultan de gran interés de cara a la planificación de futuras campañas.

Los datos globales referidos al trabajo de campo de las ocho campañas de prospección se realizan teniendo en cuenta que durante tres campañas se han hecho dos grupos de campo. La suma total de días invertidos es de

160. Con una media de siete prospectores diarios salen 1.122 jornadas por persona, con unos 60 prospectores diferentes.

Hemos inspeccionado 17 términos municipales y una extensión de 314 km<sup>2</sup>, salvo tres zonas en las que nos ha sido imposible acceder por ser monte cerrado o por tratarse de una zona militar de acceso restringido (ver figura 4), que suponen una extensión de 7'6 km<sup>2</sup>, con lo que la superficie real inspeccionada ha sido de 306'4 km<sup>2</sup>. Se han localizado un total de 181 sitios arqueológicos (Navazo, 2006), algunos de ellos (21) con más de un momento cronocultural de ocupación.

#### MUESTREO

Hemos diseñado un modelo de simulación que cubra un porcentaje de la superficie estudiada con cobertura total, para comparar ambos resultados.

El muestreo consiste en usar la información de una parte de algo para hacer inferencias acerca del todo (Shennan, 1992), cuando por cualquier razón de imposibilidad no se pueda estudiar el conjunto completo con la intensidad adecuada (Fernández Martínez, 1985).

Existen varias clases de muestreos utilizados en Arqueología: aleatorio simple, aleatorio estratificado, sistemático, por conglomerados e intencional no probabilístico (Borrero, 1987; Collins y Leigh, 2003). Una vez que se escoge uno de ellos para trabajar, quedan dos importantes cuestiones que resolver. La primera se refiere a ¿Qué cantidad de área se ha de prospectar? Aunque no existe una regla uniforme, hay autores que se han posicionado. Por ejemplo Binford (1964) habla de inspeccionar un 20 % del total, y Mueller (1974) opina que un 40 %. La segunda pregunta sería ¿Con qué intensidad?, tampoco hay un valor fijo, pero está demos-

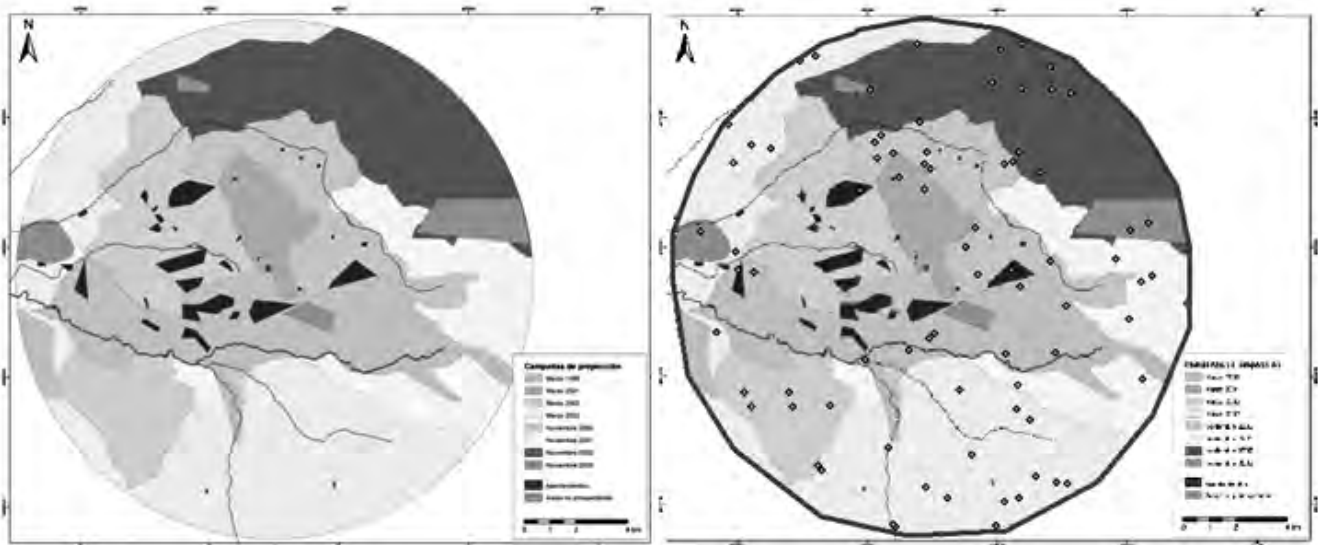


Figura 4. Asentamientos de Paleolítico medio documentados con prospección de cobertura total (izqda.) y superpuestos con rombos, los lugares que hubiéramos visitado con un muestreo probabilística (dcha.)

<sup>5</sup> El muestreo lo hemos realizado con ArcGis. Gracias a estos programas de SIG podemos representar gráficamente el diseño del muestreo. Estas herramientas gráficas son consideradas sólo como un apoyo a la investigación (González, 1998).

trado que a mayor intensidad, mayor localización de asentamientos (Plog *et al.*, 1978).

Lo que nosotros pretendemos con este modelo de simulación que vamos a realizar es valorar la representatividad real de un muestreo, es decir, evaluar la precisión y eficacia de estos trabajos en Arqueología. De esta manera vamos a la esencia del muestreo probabilístico, que es asumir una ignorancia total sobre una situación de los sitios en la región que nos interesa y buscar asentamientos de un periodo concreto en ciertos puntos decididos por mecanismos al azar.

De los sitios referidos, hemos seleccionado los atribuidos al Paleolítico medio (fig. 4) para realizar una contrastación mediante un muestreo probabilístico. El periodo elegido se debe a que cuenta con sitios numerosos, de variable extensión, con distribución tanto en las terrazas fluviales, como en zonas altas y de ladera. Su variabilidad es por tanto pertinente para confrontarla a un programa estadístico no selectivo.

Una vez seleccionada el área de 314 km<sup>2</sup>, optamos por un muestreo probabilístico (fig. 4). La fracción del muestreo elegida es un 20 % del área total, es decir, 62,8 km<sup>2</sup>. El tamaño y la forma de la unidad del muestreo van a ser círculos de 500 m de radio, y los vamos a organizar al azar<sup>5</sup>.

Como se puede observar (figs. 4), si hubiéramos efectuado un muestreo como investigación, nos hubiéramos dejado un alto porcentaje de lugares que han sido determinantes para la investigación. Hemos diseñado hasta 12 muestreos diferentes y en todos ellos se presenta de manera similar (fig. 5): el número de asentamientos documentados nunca hubiera superado el 35 % de los existentes; se hubieran reconocido varias de las grandes acumulaciones, pero casi ninguno de los sitios de menor entidad. Por tanto, a partir de los gráficos generados por el programa no es posible inferir usos diferenciales del espacio, ya que el muestreo obvia las unidades geomorfológicas que estén poco representadas.

El estudio de los asentamientos de Paleolítico medio documentados en esta prospección concluye que cuatro sitios arqueológicos no se localizan sobre la materia prima como es habitual, sino que el registro que encontramos ha sido trasladado hasta allí desde otro lugar, utilizado y abandonado por los neandertales. Pues bien, en todos los muestreos diseñados tres o los cuatro sitios mencionados se hubieran quedado sin descubrir. Hay además otros dos lugares que se localizan sobre afloramientos de materia prima (sílex neógeno), que tampoco se hubieran localizado con una prospección selectiva.

También hay cuatro lugares con una enorme extensión y cantidad de material, que hemos interpretado (Navazo, 2006) como zonas de mayor estabilidad residencial, que se visitan reiteradamente, y que coinciden con terrazas fluviales. Según los muestreos realizados

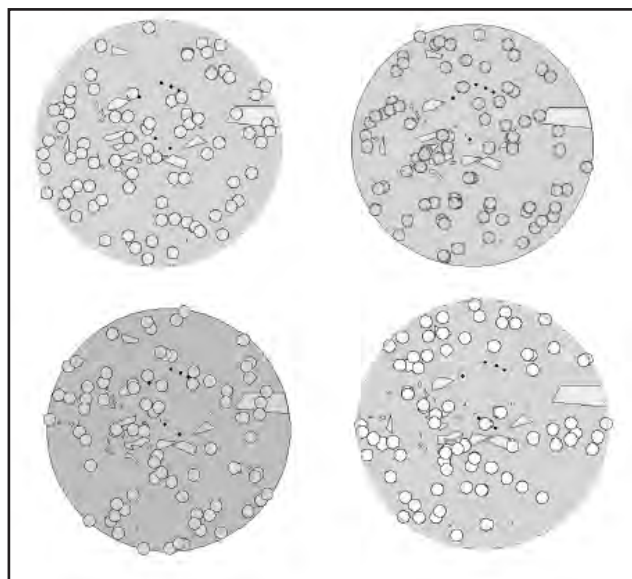


Figura 5. Diferentes diseños de muestreos probabilísticos sobre la zona prospectada con cobertura total (círculos) y los asentamientos de Paleolítico medio documentados (puntos y áreas).

hemos podido corroborar que si no las cuatro, al menos dos de ellas se hubieran localizado en un muestreo. Sin embargo, con la información recuperada la conclusión a la que nuestros datos nos hubieran conducido es que los grupos humanos se instalaban en terrazas fluviales cerca de grandes cursos de agua, cuando en realidad nos estábamos dejando importantes localizaciones de control y abastecimiento de recursos.

Además, la interesante organización del territorio articulada en zonas bajas, altas y de ladera, en función de un curso fluvial, demostrada a partir de la información recopilada con la prospección de cobertura total (Navazo, 2006), no hubiera sido reconocida con los datos del muestreo.

En resumen, los muestreos por ordenador se demuestran útiles para calcular el número global de sitios arqueológicos, aunque no su entidad, ni sus relaciones. En consecuencia, no son operativos para hacer estudios sobre patrones de asentamiento. Aunque no se ha realizado para todos los periodos prehistóricos, consideramos, a la vista de los resultados obtenidos, que las fases culturales con pocas evidencias arqueológicas no hubieran sido probablemente reconocidas.

## DISCUSIÓN

La importancia que la Arqueología espacial ha cobrado en nuestro país hace necesario conocer las evidencias arqueológicas existentes en un territorio determinado como paso previo al estudio de la ocupación humana del mismo. De esta manera la prospección representa “el paso del yacimiento excavado a una aproximación global del territorio, de los yacimientos aislados a su interrelación, y del medio físico pasivo, simple soporte de los yacimientos, a un medio geográfico activo y relacionado con la dinámica del poblamiento humano” (Burillo, 1988-89).



Ya hemos señalado que durante la década de los noventa se realizan trabajos de prospección desarrollando metodologías y optimización de resultados, y que se trabaja sobre regiones naturales y no administrativas, lo que le da la coherencia de la que antes carecía. Los objetivos para estudiar poblaciones han variado, ahora no sólo se quieren descubrir puntos en el espacio, sino que se persigue el análisis diacrónico y sincrónico, así como el estudio de los patrones de asentamiento.

Sin embargo, no todo está hecho. Después de la primera sesión del “Coloquio sobre distribución y relaciones entre los asentamientos” celebrada en Teruel en 1984 y dedicada íntegramente a la prospección, puede decirse que en cada uno de los proyectos realizados hasta hoy relativos a investigaciones de superficie se toman como base cada uno de los conceptos desarrollados en esta sesión (VV.AA., 1985). En el “II Encuentro sobre Arqueología y Patrimonio” celebrado en Salobreña en 1991 con el título “La Prospección Arqueológica”, parecía quedar clara la valía de la prospección para trabajar con hipótesis históricas y para realizar lecturas espaciales del “paisaje arqueológico”. Sin embargo, los mismos errores que se acusan en 1984 continúan en la actualidad, como volvemos a ver en el volumen dedicado a la Prospección, de la revista *Arqueología Espacial*, 24-25, de 2004.

“Parece haber tantas prospecciones como proyectos de prospección, o lo que es igual, tantas metodologías como áreas naturales se prospeccionan. Cada una de las publicaciones que dan a conocer diferentes asentamientos históricos o prehistóricos tiene una metodología propia, y que además no siempre se explicita. Aunque parece lógico que cada investigador o proyecto se sirva de su propia metodología, tenemos que tener en cuenta que si lo que se pretende es llegar a reconocer patrones de asentamiento, sólo nos parece válida una metodología, cobertura total y alta intensidad. Por este motivo somos más partidarios de reducir el área de trabajo, que la inspección del terreno o la intensidad con la que este se debe prospeccionar.” Otro grave problema es la falta de un vocabulario consensuado, ya que términos como registro, paisaje, yacimiento, localización o hallazgo aislado entre otros muchos significan cosas muy diferentes según autores (Navazo, 2006).

La probabilidad de descubrir un sitio en una prospección es inversamente proporcional al espacio entre prospectores (Schiffer, 1988), y Thoms (1979) observa una correlación directa entre alta intensidad y alta densidad de sitios. Plog *et al.*, (1978) recopilan datos de 12 prospecciones de las que pueden extraer la información sobre intensidad (personas día/km<sup>2</sup>) y densidad de sitios localizados (número de sitios/km<sup>2</sup>); el diagrama de dispersión de estos datos muestra una relación lineal positiva, teniendo un coeficiente de correlación de Pearson de 0,888 para todos los sitios prehistóricos. Schiffer y Wells (1982) estudian el esfuerzo dedicado (personas-

día/km<sup>2</sup>), espacio entre prospectores (en metros) y la densidad de sitios (número de sitios/km<sup>2</sup>), mostrando que la relación entre el espacio entre prospectores y el esfuerzo gastado en la inspección, aparentemente directo, es curvilíneo, de tal forma que cuando la distancia entre prospectores se reduce (de 50 m a 10 m) el esfuerzo aumenta gradualmente, hasta intervalos de menos de 10 m en los que ya el nivel de esfuerzo aumenta de manera considerable. Este fenómeno debe ser tomado en consideración sobre todo para el descubrimiento de hallazgos aislados o de zonas con baja densidad de material que requieren un espaciado pequeño entre prospectores y una inspección detenida del terreno (Zeidler, 1995).

Y, por lo que se refiere a la estrategia a seguir, cobertura total o muestreo, ha quedado demostrado que la cobertura total es en nuestra opinión la mejor opción. Escoger una zona determinada para trabajar ya es un muestreo y por tanto no creemos bueno hacer muestreo de una muestra. Y sirva como ejemplo que algunos de los mejores proyectos que se desarrollan en la actualidad y que realizan prospecciones selectivas (Chapa *et al.*, 2004), diseñan un muestreo pero que combinan con el rastreo de las zonas entre los puntos seleccionados.

En conclusión, consideramos que las prospecciones selectivas, sean con la finalidad de realizar inventarios o dentro de proyectos de investigación, suponen un esfuerzo muy grande y que no lleva implícito en absoluto ni el reconocimiento de los sitios ni la reconstrucción o interpretación histórica. Creemos además que los inventarios arqueológicos corresponden a una fase precientífica de la Arqueología, en la que el descubrimiento de lugares era un fin en sí mismo. Por el mismo motivo teórico, la exacerbada parcialidad que implican los muestreos selectivos hace que no puedan basarse en ellos los estudios territoriales más que como meras aproximaciones o formulación de hipótesis que deberán verificarse con una prospección de cobertura total a corto o medio plazo.

## AGRADECIMIENTOS

Este artículo se redacta dentro del proyecto “El Pleistoceno y el Holoceno de la Sierra de Atapuerca: Paleobiología y Paleoeconomía de las poblaciones humanas del Pleistoceno y Holoceno III” CGL2006-13532-C03-03 de la Dirección General de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia, y del proyecto BU 01-04 “Gestión del territorio en el Paleolítico medio del área centrorienta de Castilla y León por medio del estudio de fuentes y productos líticos” de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Castilla y León. M.N es becaria posdoctoral de la Cátedra Atapuerca (Fundación Atapuerca-Fundación Duques de Soria), y R.A es becario predoctoral de Investigación de la Fundación Siglo para las Artes de Castilla y León (2005-2007) y de la Fundación Atapuerca (2008). También queremos agradecer su colaboración a todos y cada uno





de los estudiantes que salieron al campo y trataron el material para llevar a cabo este proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, R. M. C. (1981): *Heartland of cities*, Chicago.
- ARATIKOS, C.B. (1999): *Memoria. Inventario Arqueológico de Burgos. Curso de Formación de Técnicos en Prospección Arqueológica. Informe depositado en el Servicio Territorial de Burgos de la Junta de Castilla y León*, Burgos.
- BALDEÓN, A. (2006) "Patrimonio arqueológico y museos. El museo de arqueología de Álava". *Munibe*, 57: 473-484.
- BENITO LÓPEZ, J.E. (2004): "Los factores no controlables por el arqueólogo como parámetros de análisis en los proyectos de prospección arqueológica. Una experiencia teórico-práctica en la Meseta (El Valle del Tajuña, Madrid)". *Arqueología Espacial*, 24-24: 251-258.
- BINFORD, L.R. (1964): "A consideration of archaeological research design". *American Antiquity*, 29: 425-441.
- BORRERO, L. (1987): "Experiencias en muestreo regional: más problemas que soluciones", en, M.J. Figuerero y M. Casiraghi (eds), *Muestreo en Arqueología Argentina*, Buenos Aires: 19-22.
- BURILLO, F. (1988-1989): "La prospección de superficie: algunas reflexiones sobre su situación actual en España". *Arqueocrítica*, 0: 38-45.
- BURILLO, F. (1992): Dos concepciones de la prospección en Arqueología. *Arqueocrítica, crítica de la Arqueología española*, 3: 58-71.
- CANO, J.A., AGUIRRE, E., GILES, F., GARCÍA, J., SANTIAGO, A., MATA, E., GUTIERREZ, J.M., DÍAZ, F., BAENA, R. y BORJA, F. (2002): "Evolución del Pleistoceno en la cuenca baja del Miño, sector La Guardia-Tuy. Secuencia de los primeros poblamientos humanos y registro arqueológico", en, *Emiliano Aguirre: Obra selecta (1957-2003)*, Alcalá de Henares: 493-501.
- CARBONELL, E. y MORA, R. (1986): "The application of logical analytical system of classification to lithic complexes of the Middle Pleistocene age in the South of Europe". *The Pleistocene perspective, World Archaeological Congress*, Southampton.
- CHAPA, T., VICENT, J. M., URIARTE, A., MAYORAL, V. y PEREIRA, J. (2004): "Un programa de prospecciones arqueológicas para el Valle del Guadiana Menor (Jaén). Arqueología Espacial: Prospección". *Arqueología Espacial*, 24-25: 123-144.
- COLLINS, J.M. y LEIGH, B. (2003): *Archaeological survey. Archaeologist's Toolkit 2*. Altamira Press.
- CRiADO, F., BONILLA, A., CERQUEIRO, D., GONZÁLEZ, M., MÉNDEZ, F. y PENEDO, R. (1988): "Proyecto Bocelos-Furelos: Arqueología del Paisaje y prospección intensiva en Galicia". *Trabalhos de Antropología e Etnología*, 28: 241-250.
- DÍEZ, J.C. y NAVAZO, M. (2000): *Memoria de la Campaña de prospección sobre las terrazas del río Arlanzón*. Informe depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León de Burgos, Burgos.
- DÍEZ, J.C. y NAVAZO, M. (2002): *Memoria de la campaña de prospección en Santovenia de Oca, Agés, Galarde, y San Millán de Juarros*. Informe depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León de Burgos, Burgos.
- DÍEZ, J.C., MORAL, S. y NAVAZO, M. (2003): *La Sierra de Atapuerca. Un viaje a nuestros orígenes*, Burgos.
- EBERT, J. I. (1992): *Distributional archaeology*, Albuquerque.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. (1985): "Las técnicas de muestreo en prospección arqueológica". *Revista de investigación. Colegio Universitario de Soria*, IX (3): 7-47.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V., RUIZ ZAPATERO, G., MARTÍNEZ NAVARRETE, M.I. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, C. (1991): "La prospección arqueológica", en, P. López García (ed.), *El cambio cultural del IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia*, I, Madrid: 317-416.
- GARCÍA SANJUÁN, L. (2004): "La Prospección Arqueológica de Superficie y los SIG", en, *Actas del I Encuentro Internacional de Informática Aplicada a la Investigación y Gestión Arqueológicas* (Córdoba 7-9 de Mayo de 2003). Córdoba: 185-210.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J.M., MATA, E. y AGUILERA, L. (1989): "El poblamiento paleolítico en el valle del río Guadalete (Cádiz)", en, *El Cuaternario en Andalucía Occidental*, Sevilla: 43-57.
- GONZÁLEZ, C.A. (1998): "GIS, Arqueología y Paisaje: Una crítica constructiva". *Arqueología Espacial*, 19-20: 71-78.
- LEE, R.B. (1969): "Kung bushmen subsistence: An input-output analysis", en, P.A. Váida (ed.), *Environment and Cultural Behaviour*, New York.
- MUELLER, J.W. (1974): "The use of sampling in archaeological survey". *Society for American Archaeology*, 28, Washington, D.C.
- NAVAZO, M. y DÍEZ, J.C. (2001): "Patrones de asentamiento y uso del territorio en la Sierra de Atapuerca". *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, IV: 7-42.
- NAVAZO, M. y DÍEZ, J.C. (2002): *Memoria de la campaña de prospección de Orbaneja Riopico, Cardeñuela Riopico, Rubena y Castrillo del Val*. Informe depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León de Burgos, Burgos.
- NAVAZO, M. y DÍEZ, J.C. (2003): *Memoria de la campaña de prospección Monasterio de Rodilla, Riocerezo, Hurones, Villayerno-Morquillas, Burgos, Carcedo de Burgos, Ibeas de Juarros, San Adrián de Juarros, Arlanzón y Atapuerca*. Informe depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León de Burgos, Burgos.
- NAVAZO, M. (2006): *Sociedades cazadoras-recolectores en la Sierra de Atapuerca durante el Paleolítico medio: patrones de asentamiento y estrategias de movilidad*. Tesis Doctoral inédita, Burgos.
- OREJAS, A. (1998): "El estudio del Paisaje: visiones desde la Arqueología". *Arqueología Espacial*, 19-20: 9-19.
- PLOG, S., PLOG, F. y WAIT, W. (1978): "Decision making in modern surveys", en, M.B. Schiffer (ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory*, I, New York: 383-421.
- QUEROL, M.A. y MARTÍNEZ, B. (1996): *La gestión del patrimonio arqueológico en España*, Ma-



drid.

- RUIZ ZAPATERO, G. (1983): "Notas metodológicas sobre Prospección en Arqueología". *Revista de investigación Colegio Universitario de Soria*, VII, (3): 7-23.
- RUIZ ZAPATERO, G. (2004): "La prospección arqueológica de superficie en los inicios del s. XXI". *Arqueología Espacial*, 24-25: 17-32.
- SANDERS, W.T., PARSONS, J.R. y SANTLEY, R.S. (1979): *The Basin of Mexico: Ecological processes in the evolution of a civilization*, Nueva York.
- SHENNAN, S. (1992): *Arqueología cuantitativa*, Barcelona.
- SCHIFFER, M.B., SULLIVAN, A.P. y KLINGER, T.C. (1978): "The design of archaeological surveys". *World Archaeology*, 10 (1).
- SCHIFFER, M.B. Y WELLS, S.J. (1982): "Archaeological surveys: pasta and future", en R.H. McGuire y M. B. Schiffer (eds.), *Hohokam and Patayan Prehistory of Southwestern Arizona*, Nueva York.
- SCHIFFER, M.B. (1988): "The structure of the archaeological theory". *American Antiquity*, 53 (3): 461-485.
- THOMS, A.V. (1979): "Survey error: a result of intensive archaeological surveys". *Scholars and contractors. Report of workshop on the contract archaeology process*, Washington, D.C.
- THOMAS, D. (1975): "Nonsite sampling in Archaeology: Up the Creek without a site?" en J.W. Mueller (ed.), *Archaeological sampling*, Tucson: 61-81.
- TRIGGER, B. G. (1992): *Historia del pensamiento arqueológico*. Barcelona.
- VV.AA. (1985): "La Prospección". *Arqueología Espacial*, 6.
- WILLEY, G.R., BULLARD, J.B., GLASS, J.B. y GIFFORD, J.C. (1965): Prehistoric Maya settlements in the Belize Valley. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 54. Cambridge.
- ZEIDLER, J.A. (1995): Archaeological inventory survey standards and cost-estimation guidelines for the Department of Defense. USACERL, Special Report 96/40 (1).



# La arqueología experimental como fuente de difusión del patrimonio

Rita Benítez Mota

ERA, Laboratorio de Arqueología Experimental

## RESUMEN

En este artículo hablamos del Laboratorio de Arqueología Experimental ERA, como una experiencia empresarial novedosa, donde se ha utilizado la arqueología experimental como herramienta de difusión de nuestro patrimonio. La andadura de esta iniciativa a lo largo de estos años ha tenido como padrino a D. Francisco Giles.

**Palabras clave:** Arqueología Experimental. Difusión de Patrimonio. Talleres Didácticos.

## ABSTRACT

In this article we talk about the Archaeology Laboratory Experimental ERA, entrepreneurial experience as a novel, which has been used experimental archaeology as a tool to disseminate our heritage. The existence of this initiative over the years has had as godfather to D. Francisco Giles.

**Key words:** Experimental Archaeology. Diffusion of Heritage. Teaching Workshops.

## INTRODUCCIÓN

El laboratorio de Arqueología Experimental ERA comienza su andadura en la primavera de 1998 dentro de la órbita del Museo Arqueológico Municipal del Puerto de Santa María dirigido por D. Francisco Giles Pacheco. Nace con la vocación de establecer un pequeño puente entre la cultura y la docencia que por otra parte nunca debían estar separadas. Pero desgraciadamente son muchas las veces que los arqueólogos, o científicos en general, publicamos en revistas especializadas ajenas muchas veces al colectivo de docentes que en principio son los responsables de la educación de las nuevas generaciones, y que al no disponer de herramientas suficientes no pueden transmitir valores de respeto, admiración, y por tanto protección de nuestro patrimonio.

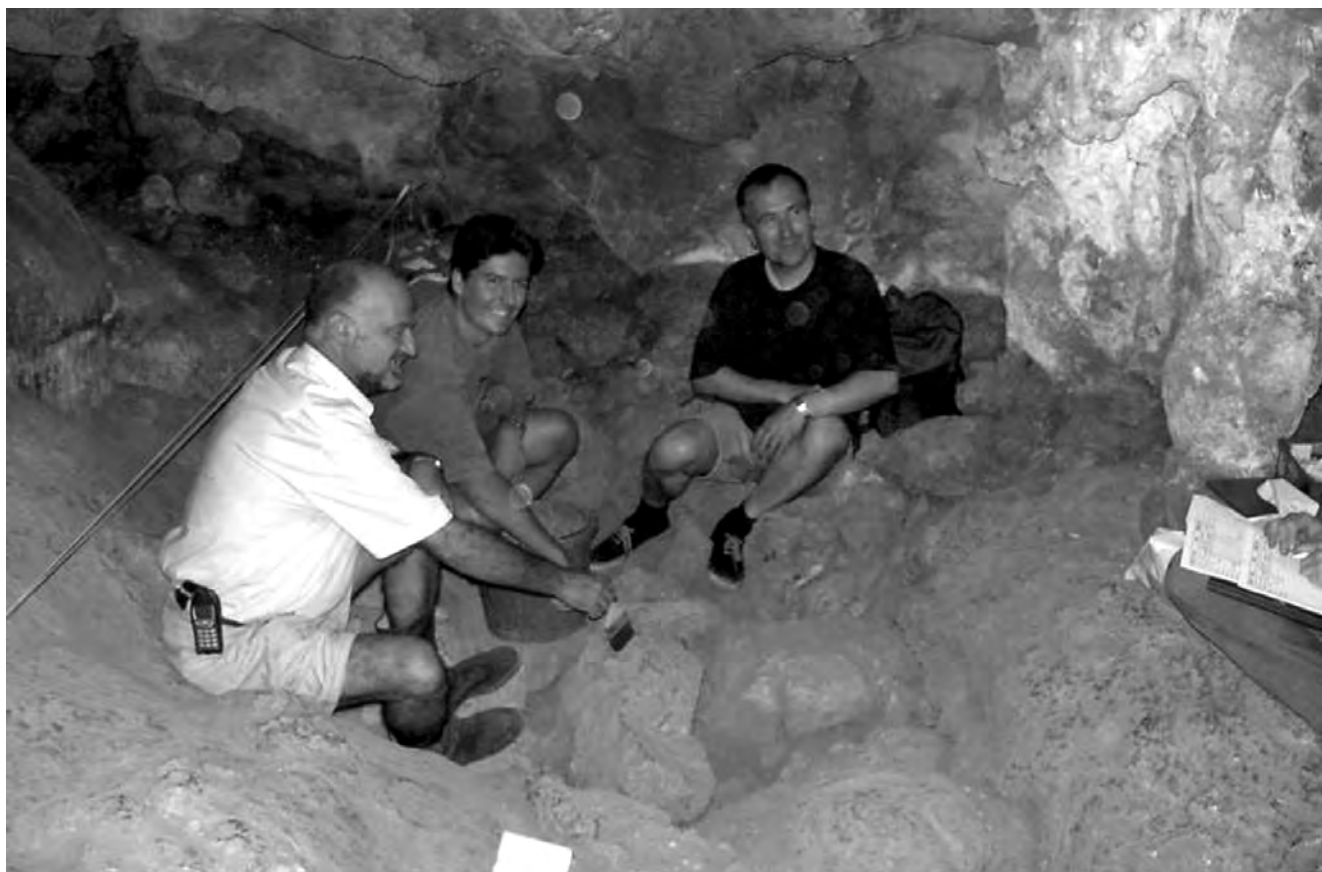
Fue en la primavera de 1998 cuando nos encontramos realizando una de las entonces llamadas excavaciones de urgencia en la calle Obispo Bizarrón de El Puerto de Santa María. Se acercó a la excavación un pro-

fesor de primaria de un colegio público de la zona y nos pidió permiso para acudir con un pequeño grupo de alumnos de 5º curso. Estaba encantado con la posibilidad de que les mostrásemos la excavación a sus alumnos, y les explicásemos en qué consistía nuestra profesión. Lógicamente accedimos encantados, pues estábamos convencidos de que la mejor herramienta para socializar la cultura es indiscutiblemente la educación; por tanto un objetivo prioritario debe ser la difusión de nuestro oficio entre los docentes.

La experiencia se desarrolló un martes de abril a última hora de la mañana resultando sumamente satisfactoria, tanto para los alumnos como para los docentes que los acompañaban, y por supuesto para el equipo de arqueólogos que atendió a los visitantes. Cuando se le comentó esta experiencia a D. Francisco Giles nos animó a seguir adelante, recordándonos que el trabajo del arqueólogo acaba con la publicación o difusión de lo que se excava. Este fue el pistoletazo de salida del Laboratorio de Arqueología Experimental ERA. En ese







Paco Giles con Chris Stringer en Bray's cave

momento decidimos crear una serie de actividades que permitieran a los docentes y a sus alumnos, a través de su propia experimentación, comprender mejor la Prehistoria, y el desarrollo del ser humano a lo largo de este período tan crucial para la historia de la humanidad.

Diez años después, y siempre con el apoyo emocional de Paco Giles hemos crecido y nos hemos afianzado en el empeño de difundir nuestro patrimonio arqueológico a través de talleres didácticos. Hemos convertido la arqueología experimental en fuente de la que emanan los talleres didácticos que adaptados a todos los niveles curriculares de Educación infantil, primaria y secundaria ofrecemos a los alumnos que nos visitan; siempre convencidos de que nuestro eslogan, "Solo se puede amar y respetar aquello que se conoce", ha sido la esencia de nuestra empresa.

Actualmente son más de quince mil alumnos los que pasan por nuestras instalaciones cada curso escolar, atendemos a los alumnos con talleres de Prehistoria, en nuestras instalaciones de Puerto Real, de Protohistoria en Doña Blanca en El Puerto de Santa María y de Mundo clásico en Cádiz capital. A continuación pasamos a describir algunas experiencias y logros alcanzados durante estos años siempre bajo la tutela o complicidad de nuestro padrino Paco Giles; para centrarnos después en las actividades de arqueología didáctica que se han desarrollado en el Museo Arqueológico Municipal de El Puerto de Santa María.

## LA AVENTURA DE UN LABORATORIO DE HUMANIDADES

Como ya hemos comentado nuestra andadura comienza en 1998, y a lo largo de estos años nuestras actividades se han centrado en prestar servicios culturales, educativos y de ocio, además de dedicarnos dentro del sector de la artesanía a las reproducciones arqueológicas. Para ello creamos hace ya 10 años El Laboratorio de Arqueología Experimental ERA, situado en El Marquesado entre las localidades de Chiclana y Puerto Real, y rodeado de un entorno natural excepcional como es el Parque Natural Bahía de Cádiz. Nuestras instalaciones reproducen un poblado prehistórico y son el lugar ideal para que alumnos y docentes tengan un contacto directo con la arqueología experimental. Los talleres se realizan siempre bajo unos principios de convivencia y respeto con la naturaleza, medio en el que forzosamente deben encuadrarse las actividades, así como potenciación del patrimonio histórico y cultural. Ayudar a conocer y valorar el Medio Ambiente y nuestro patrimonio Histórico- Arqueológico, así como recuperar técnicas artesanales en vías de extinción en un entorno de convivencia y participación, son nuestros objetivos. Nuestras actividades se pueden realizar con todos los niveles educativos, desde Educación Infantil hasta Universitarios, adaptando cada taller a los niveles curriculares. Así como Centros de Adultos, discapacitados, y otras asociaciones que estén interesadas en pasar una jornada en nuestras instalaciones. Por otro lado,

hemos realizado cursos encaminados a la Formación y Sensibilización del Profesorado en materia de patrimonio y arqueología para los CEP de Cádiz y Jerez.

A lo largo de estos años la empresa ha ido creciendo abarcando otros campos también relacionados con la educación y la cultura. Y hoy por hoy ERA, Laboratorio de Arqueología Experimental, se divide en tres grandes sectores:

1 Reproducciones de piezas arqueológicas que suministramos a tiendas de museos y a centros de Interpretación.

2 Actividades educativas y de ocio dentro del marco del Plan Familia (Actividades Extraescolares).

3 Actividades culturales, educativas y de formación; que se imparten en nuestras instalaciones o en distintos Museos o centros de interpretación.

#### REPRODUCCIONES DE PIEZAS ARQUEOLÓGICAS

Durante estos años hemos realizado reproducciones de algunas de las piezas arqueológicas más significativas de la provincia. La calidad de nuestras piezas nos ha hecho merecedores de estar incluidos en el portal de Internet facilitado por la Excm. Diputación de Cádiz denominado "Mercadeando", donde se presentan productos artesanales de empresas del Sur de Europa y del Norte de África. Actualmente pueden encontrarse

reproducciones fabricadas por ERA en las tiendas que la Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, gestiona en el Museo de Cádiz, El Centro de interpretación de Bolonia, Museo de Almería y en Itálica, así como en el Centro De Interpretación de la Cultura Dolménica en Zalamea La Real (Huelva), reproducciones estas de material arqueológico. Y así mismo pueden encontrarse piezas nuestras en la sede Provincial de la Tesorería General de Seguridad Social en Cádiz y en el Museo Municipal de El Puerto de Santa María. Todas nuestras piezas están elaboradas de manera artesanal y con los mismos materiales y técnicas que antaño. A lo largo de estos años hemos conseguido crear una red de comercialización de nuestros productos en Museos, recintos arqueológicos, tiendas de coleccionistas y en los Parques Naturales Andaluces, y seguimos trabajando en nuevos proyectos.

#### ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y DE OCIO DENTRO DEL MARCO DEL PLAN FAMILIA

En Octubre del 2002 comenzamos a gestionar los servicios de Aula Matinal y Actividades Extraescolares en centros escolares de la bahía de Cádiz. Además de estos servicios realizamos y gestionamos otros programas y actividades dentro de los centros escolares como son: El Deporte en la Escuela, El PROA (Plan de acompañamiento escolar) y El Programa de Adaptación Lin-



Talleres en ERA



güística. Han sido muchos centros los que a lo largo de estos años han solicitado nuestras prestaciones; en la actualidad proporcionamos nuestros servicios en 15 centros de la bahía de Cádiz.

### *ACTIVIDADES CULTURALES, EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN*

Este es el sector de nuestra empresa que consideramos nuestra piedra angular, pues fue gracias a nuestras actividades educativas basadas en la arqueología experimental, como comenzó nuestro viaje. Con el mismo espíritu de nuestros inicios basado en un deseo de difundir nuestro patrimonio cultural, y arqueológico hemos realizado durante estos años diferentes actividades dentro y fuera de nuestras instalaciones.

3.1- Actividades para escolares y otros colectivos de prehistoria, arqueología, antropología, técnicas artesanales y medio ambiente en nuestras instalaciones; para escolares y otros colectivos actividades de protohistoria en el Yacimiento Arqueológico de Doña Blanca (Puerto de Santa María); actividades de Mundo Clásico en Cádiz capital (Columbarios, Factoría de Salazón, Teatro Romano, Museo Arqueológico) y en el Yacimiento Arqueológico de Baelo Claudia (Bolonía).

3.2- Cursos de Formación para el profesorado con el CEP de Cádiz y CEP de Jerez.

3.3- Jornadas de Historia de Puerto Real.

3.4- Programa de Campos de Trabajo de Servicio Voluntario para jóvenes en colaboración con el I.A.J. Instituto Andaluz de la Juventud titulado "Recuperación Etnográfico I y II".

3.5- Cursos de revalorización de conocimientos y actividades tradicionales: cerámica antigua y elaboración de objetos con fibras vegetales, en colaboración con el instituto de medio ambiente de la Junta de Andalucía.

3.6- Elaboración de Maletines Didácticos.

3.7- Cursos de Formación Profesional Ocupacional.

3.8- Dinamización de Museos y Recintos Arqueológicos.

3.9- Colaboración con la UCA en la asignatura de Metodología de la Investigación Arqueológica de 4º curso de la Licenciatura de Historia en Cádiz.

3.10- Proyecto de Innovación Curricular para el I.E.S. Fernando Quiñones.

3.11- Colaboración en Excavaciones de Urgencia, y en las diferentes campañas de excavación de Gibraltar; dentro del proyecto The European Union INTERREG III-B Medocc PROJECT PALAEOMED, directores Clive Finlayson, Francisco Giles Pacheco y Joaquín Rodríguez Vidal.



Paco Giles tirando con arco en ERA "Laboratorio de Arqueología Experimental"

### **3.1 Actividades para escolares y otros colectivos de prehistoria, arqueología, antropología, artesanías y medio ambiente.**

Desde hace años atendemos diariamente en nuestras instalaciones a grupos de escolares y otros colectivos de toda la provincia y limítrofes, desarrollando la actividad "Cádiz: Una inmersión en el pasado". Se le ofrece, al visitante, la posibilidad de encontrarse con el medio natural al tiempo que puede aprender Historia, realizando una inmersión en el pasado y practicando en primera persona, los modos de vida de cada época, complementando estos objetivos con el de iniciación al alumno en otras ciencias como son: Geología, Antropología, Sociología, Biología, materias que aportan contenido científico a los métodos de trabajo de la arqueología, al ser esta una ciencia de carácter multidisciplinar. Sin perder de vista el rigor científico, hemos elaborado una serie de talleres adaptados a los currículos de las distintas etapas: Primaria, Secundaria y Bachillerato. Aunque en un primer momento, las actividades para escolares desarrolladas en el Laboratorio estaban centradas en la Prehistoria, los excelentes resultados a nivel pedagógico han posibilitado la ampliación del espectro histórico en que éstas se centran, habiendo desarrollado en la actualidad talleres que explican el mundo protohistórico en la Bahía de Cádiz, así como



el mundo clásico. Del mismo modo, hemos elaborado una serie de talleres centrados en la Naturaleza, que nos permiten la difusión de los principios de respeto al Medio Natural. Los talleres dedicados a la protohistoria se desarrollan en el Yacimiento Arqueológico de Doña Blanca, mientras que en Cádiz capital (Museo Arqueológico, Factoría de Salazón, Teatro Romano y Columbarios), y también en el Yacimiento Arqueológico de Baelo Claudia realizamos actividades relacionadas con el mundo clásico.

### 3.2 Cursos de formación para el profesorado con el CEP de Cádiz y CEP de Jerez.

Siguiendo la misma línea pedagógica, otra de las actividades que se han desarrollado en ERA son los Cursos de Estrategias Didácticas impartidas en coordinación con los CEP de Jerez y Cádiz, y destinados a profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria y desarrollado por personal especializado. La experiencia se llevó a cabo por primera vez en colaboración con el CEP de Cádiz en 1998. Otros cursos que hemos realizado son en el 2001/2002 en los meses de Abril y Mayo, en los cuales contamos con la participación de profesores de Cádiz y de Jerez. Del mismo modo, en el curso 2002/03 también se desarrolla la segunda edición, la cual finaliza el 26 de Mayo. En Septiembre de 2004 y 2006, se impartieron cursos monográficos para profesores de los centros de adultos de la Bahía de Cádiz, en el que se han trabajado estrategias didácticas para alumnos de estas características. Más recientemente, en Junio de 2008, con el CEP de Jerez realizamos un curso monográfico, para profesores de primaria, que imparten la asignatura de conocimiento del medio. En este curso pusimos en marcha una serie de actividades que estaban destinadas a utilizar el conocimiento de nuestro patri-

monio como herramienta educativa. La dinámica de las actividades es la misma que con los escolares.

### 3.3 Jornadas de Historia de Puerto Real.

Estas Jornadas se desarrollaron en colaboración con el Área de Cultura del Ayuntamiento de Puerto Real, así como con el colectivo de docentes "Aula XVI", en donde los alumnos, de todos los centros de secundaria y bachillerato de la localidad, se realizan actividades relacionadas con la época histórica a las que se dedique las Jornadas. Así pues, ERA ha sido responsable de la organización, hasta ahora, de dos Jornadas de Historia de Puerto Real: VIII Jornadas de Historia "Paseo por el amanecer" en el 2000 y "Figlinae" Jornadas de Historia de Puerto Real en 2003, que ahora pasaremos a desarrollar.

VIII Jornadas de Historia "Paseo por el amanecer" 2000.

Son las primeras Jornadas de Historia que llevamos a cabo en colaboración con el Área de Cultura del Ayuntamiento de Puerto Real. Desarrolladas desde el 5 al 14 de Mayo del 2000, y centradas en la prehistoria. A nuestras instalaciones asisten 100 alumnos de distintos I.E.S. de Puerto Real y como resultado montamos en el antiguo Ayuntamiento de Puerto Real, una exposición con todos los trabajos obtenidos de los cinco módulos: Hábitat, Tecnología Lítica, Arte Rupestre, Excavación, Restauración y Cestería. Los contenidos de la exposición son explicados a los visitantes de la misma por los alumnos participantes, con todo lujo de detalles en lo relativo a la tipología de las piezas reproducidas como a la metodología empleada.

Jornadas de Historia "Figlinae" 2003.

Se centran en los restos de Cultura romana heredados en nuestros alrededores. En nuestra provincia la herencia romana no se constata a través de los grandes monumentos, aunque existen testimonios de ellos, si no a través de los numerosos restos de villas e industrias alfareras. Precisamente por ser estos aspectos de la Cultura Romana, los que mayores rastros han dejado en el Patrimonio Arqueológico de la Bahía, son los que abordamos en estas jornadas que son fundamentalmente experimentales y prácticas, centrándonos en la realización de un mosaico, de frescos, así como de la reproducción de un alfar y de tipología cerámica de la época.



Talleres de Otoño 2007 en el Hospitalito

A nuestras instalaciones asistieron 80 alumnos de los distintos I.E.S. de Puerto Real, los cuales se dividieron entre los cuatro talleres (Alfares, Frescos, Mosaicos y Tipología cerámica). Los trabajos realizados por los alumnos fueron expuestos en la Iglesia de San José, cuyos contenidos de la exposición son explicados a los visitantes por los alumnos participantes en las Jornadas.

### 3.4 Programa de campos de trabajo de servicio voluntario para jóvenes en colaboración con el I.A.J. Instituto Andaluz de la Juventud, titulado: "Recuperación Etnográfica I y II".

Otra de las actividades a mencionar serían los dos campos de trabajo desarrollados durante la segunda quincena de Julio del 2002 y la misma temporada del 2003, al que acudieron 25 estudiantes de todo el territorio español en cada caso. La actividad principal de los campos de trabajo ha consistido en la edificación de la reproducción de una cabaña de la Edad del Cobre en la primera edición, y otra de la Edad del Bronce en la edición segunda, del modo más purista posible, basándonos en todo momento en los contenidos científicos que aportan las excavaciones arqueológicas más cercanas a nuestro entorno. Son modelos de viviendas tan confortables que se han incorporado a la tradición llegando, con ligeras modificaciones, hasta nuestros días, existiendo, hasta hace muy pocos años, artesanos entre cuyos conocimientos se encontraban los de la metodología y materiales a utilizar en su construcción, artesanías que se pretendía rescatar. Desde el punto de vista cultural, como sociológico, parecía interesante aglutinar jóvenes procedentes de distintas culturas, en la recuperación de algo tan nuestro como el lugar donde habitamos desde tiempos tan remotos.

### 3.5 Cursos de revalorización de conocimientos y actividades tradicionales: cerámica antigua y elaboración de objetos con fibras vegetales, en colaboración con el Instituto de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

En el ámbito del proyecto Equal-suratlántico, estos cursos, organizados por el Instituto de Medio Ambiente, se desarrollan en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería de Empleo, el Ayuntamiento de Puerto Real y el de Ayamonte en Huelva. La finalidad de estos cursos es la potenciación en los ciudadanos del respeto a los Parques Naturales, así como la generación de estrategias de autoempleo en Municipios con servidumbre hacia los Parques Naturales. Se han desarrollado en las instalaciones de ERA durante la campaña 2003/04, dirigidos a desempleados de la Bahía de Cádiz. El rescate de estas técnicas ancestrales a punto de extinguirse permitirá su uso como instrumento de desarrollo económico.

### 3.6 Elaboración de maletines didácticos.

Es de suma importancia señalar como en el 2003, se incluyen en la oferta educativa los Maletines Didácticos,

el contenido de éstos refiere a elementos usados en la prehistoria, en los diversos hitos de la vida cotidiana. Todos los elementos que contienen son perfectamente manipulables por los alumnos, lo que permite un aprendizaje para el alumno mucho más práctico.

### 3.7 Cursos de formación profesional ocupacional.

El 10 de Marzo del 2004 se nos concede la autorización para el funcionamiento como Colaboradores y Homologación de especialidades para la Formación Profesional Ocupacional, por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico del Servicio Andaluz de Empleo. En la campaña 2004/2005, concretamente en Octubre, se inicia el desarrollo de dos cursos de Formación Profesional Ocupacional. Los cursos giran en torno a la misma temática y objetivos que siempre ha tenido presente el Laboratorio, "Alfarero Ceramista" y "Elaborador de Objetos de Fibra Vegetal". Estos mismos cursos vuelven a realizarse en el año 2005/2006.

### 3.8 Dinamizaciones de museos y recintos arqueológicos.

Desde 2003 se han realizado dinamizaciones en distintos Museos y recintos arqueológicos, con motivo de fechas señaladas en el calendario cultural, entre ellas podemos citar:

Dinamización del Museo de Gibraltar con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2003.



Día Internacional de los Museos 2004



Dinamización del Museo Municipal de El Puerto de Santa María con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2003.

Dinamización del Museo Provincial de Cádiz con motivo de la celebración del Día de Andalucía 2003.

Dinamización de Conjunto Arqueológico de Doña Blanca en El Puerto de Santa María con motivo de la celebración del día internacional del turismo Septiembre 2003.

Dinamización del Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia con motivo de las I Jornadas sobre Urbanismo Romano, Octubre 2004.

Dinamización del Museo de Cádiz con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2004.

Dinamización del Museo de El Puerto de Santa María con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2004.

Dinamización del área de Deportes del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María con motivo del Día Internacional del Deporte, Septiembre 2005.

Dinamización del Museo de Cádiz con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2005.

Dinamización del Museo de El Puerto de Santa María con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2005.

Dinamización del Museo de Cádiz con motivo de la celebración de la Navidad Diciembre 2005.

Dinamización del Museo de Gibraltar con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos Mayo 2006.

Dinamización del Museo de Cádiz con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 2006.

Dinamización del Museo de Cádiz Marzo 2007.

Dinamización del Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia con motivo del Día Internacional de los Museos, Mayo 2007.

Dinamización del Museo de Cádiz con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 18 de Mayo 2007.

Dinamización del Museo de Córdoba con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 18 de Mayo 2007.

Dinamización del Museo de Gibraltar con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos 19 de Mayo 2007.

Dinamización del área de Deportes del Ayuntamiento de El Puerto de Santa María con motivo del Día Internacional del Deporte, Mayo 2007.

Dinamización del Museo de El Puerto de Santa María Diciembre 2007.

Dinamización del Museo de Gibraltar con motivo de la celebración del Día Internacional de los Museos Mayo 2008.

Nuestra experiencia a lo largo de estos años, nos ha dotado de una serie de recursos pedagógicos y educativos, que nos han permitido transmitir a miles de escolares andaluces valores como la conservación de nuestro patrimonio, y un mayor interés por nuestra historia.

### 3.9 Colaboración con la UCA en la asignatura de Metodología de la Investigación Arqueológica.

A través de un convenio de colaboración con la UCA llevamos dos cursos escolares, en el 2006-2007 y 2007-2008 asistiendo a un grupo de alumnos de la UCA que cursan la asignatura de Metodología de la Investigación Arqueológica impartida por el profesor Don José Antonio Ruiz Gil. Nuestra labor es atender en nuestras instalaciones a estos alumnos y asesorarles y guiarles en sus trabajos de arqueología experimental.

### 3.10 Proyecto de Innovación Curricular para el I.E.S. FERNANDO QUIÑONES

El Proyecto de innovación curricular que se realiza en ERA, Laboratorio de Arqueología Experimental en los últimos años, es el resultado de una idea concebida por el Instituto de Enseñanza Secundaria Fernando Quiñones de Chiclana, en Cádiz. Contando para ello con la aprobación y colaboración de la Delegación Provincial de Educación y Ciencia, el Excmo. Ayuntamiento de Chiclana de la Frontera, el AMPA, el Consejo Escolar de dicho instituto y por último el Laboratorio de Arqueología Experimental. Está dirigido a un colectivo de jóvenes de edades comprendidas entre 13 a 15 años con altos índices de fracaso y absentismo escolar, matriculados en tercero de E.S.O. pero con niveles de lecto-escritura de segundo ciclo de primaria, matriculados en el I.E.S. Fernando Quiñones de Chiclana. El proyecto se desarrolla en el mismo horario escolar que el resto de los alumnos no sujetos a dicho programa del mismo centro, dividido en dos franjas horarias complementarias. Los alumnos se trasladan al Laboratorio de Arqueología Experimental donde asisten a los módulos profesionales impartidos por el equipo multidisciplinar, compuesto por educadores, arqueólogos y artesanos, miembros de la plantilla profesional del mismo Laboratorio. Dichos módulos incluyen prácticas profesionales de jardinería, albañilería, carpintería, herrería, artesanía, etc. Como resultado de la actuación realizada desde el curso escolar 2002-2003 hasta la actualidad podemos indicar que el 80% de los alumnos incluidos en este proyecto y que, con completa seguridad, habrían abandonado sus estudios al finalizar el curso, han finalizado con éxito la enseñanza obligatoria.

Hemos intentado resumir lo que ha sido nuestra empresa durante estos años. Cada año somos más las personas que han pasado a formar parte de esta aventura





empresarial. Nuestra labor siempre estuvo guiada por la experiencia y bien hacer de D. Francisco Giles. De hecho muchas de las actividades que hemos realizado a lo largo de estos años se llevaron a cabo gracias a su colaboración, como por ejemplo, las dinimizaciones en el Museo de El Puerto de Santa María, con talleres que versaban sobre la Cerámica Neolítica, los Juegos romanos o el Taller del Tiempo. Además de haber sido el padrino de este laboratorio de arqueología experimental, que comenzó como un sueño y que hoy por hoy podemos decir que ya es una realidad.



Talleres de Otoño 2007 en el Hospitalito

## Un amigo, un maestro, un científico

Marco Antonio Bernal Gómez

*Mi amistad con Paco es breve en el tiempo; pero desde que lo conocí, hace cuatro años, he podido vivir con él varias experiencias en el campo de la arqueología: Gorham's cave, Rosia Bay, Terrazas del Guadalete, Cueva del Higueral, Villamartín, Ricla, El Puerto de Santa María... todas ellas se renuevan cada año y continuamos trabajando con ilusión.*

*Mi primer encuentro con Paco Giles fue en las XXIV jornadas Arqueológicas del Museo Municipal del Puerto de Santa María, que se realizaron en Julio de 2004, con el título "Neanderthales y Humanos Modernos" e impartidas por su gran amigo y colega Clive Finlayson, del Museo de Gibraltar. Para mí, estas jornadas fueron claves en mi formación como futuro historiador y arqueólogo ya que, a partir de este momento, vi clara la especialización que debía tomar en mis estudios: la Prehistoria.*

*Yo no conocía a nadie y mis conocimientos sobre la Prehistoria eran muy pobres. Pero en aquellas jornadas me dirigí a Paco y le pregunté si podría orientarme en el campo de la arqueología y cómo podría participar en al-*

*guna excavación. Paco me acogió con toda la atención. Y lo primero que me preguntó fue: "¿Te gusta la Prehistoria?" En un principio, yo no sabía qué contestar. Estaba en segundo curso de carrera, me gustaba la arqueología en general, y no tenía claro en qué periodo histórico especializarme; pero salió desde mi interior un sí rotundo. Inmediatamente, Paco me empezó a presentar a sus colegas arqueólogos participantes en las jornadas: Antonio Santiago, Esperanza Mata, José María Gutierrez... y al final me dijo: "Ponte en contacto conmigo tras las jornadas, que te llamaré para la próxima campaña".*

*Pasados unos meses, una mañana de marzo de 2005, mientras recibía clases en la Universidad Hispalense, Paco Giles me llamó para decirme que contaba conmigo para la campaña de Gorham's cave 2005. Mi alegría fue enorme. Pero esa alegría se acrecentó durante la campaña, realmente inolvidable. Fue aquí donde conocí a Paco en el día a día, y donde aprendí muchas cosas de él, tanto desde el punto de vista científico como, sobre todo, humano. Desde cómo interpretar los niveles estratigráficos*



*de Gorham 's cave, hasta saber seleccionar las mejores hortalizas y frutas de la plaza de abastos.*

*Después de estos años, podría citar muchos atributos de Paco, pero me quedo con tres que creo que son esenciales: Científico, maestro y AMIGO.*

*Un verdadero científico por vocación y dedicación, a tiempo completo. Con un espíritu observador, crítico y no conformista. Superándose cada día por encima de las dificultades. Sin esperar que le lleguen los datos, sino siempre en su búsqueda. Abi te lo encuentras, cruzando el Estrecho, dentro de las cuevas, subiendo la Sierra... Ni el frío, ni el viento, ni las tormentas le detienen su afán de investigador. Un socializador del conocimiento, haciendo que llegue al mayor número de personas con sus artículos, libros, congresos, jornadas, día del museo, etc. Además, un ejemplo de una mente abierta, que se adapta a los tiempos y lugares, a las nuevas tecnologías de aplicación científica. En definitiva, un amante de la búsqueda del saber, del conocimiento sobre nuestros orígenes. Todo para conocer más nuestra naturaleza humana y ayudar más en la humanización del planeta.*

*Un gran maestro. Desde el Museo del Puerto de Santa María ha hecho escuela, dando lugar a muchas generaciones de arqueólogos, historiadores e innumerables amantes y aficionados de la arqueología. Siempre que tiene oportunidad, nos transmite sus conocimientos. Y lo más importante, nos abre los ojos, mostrándonos nuevos horizontes, con los que aprendemos a leer y a entender el pasado para comprender el presente.*

*Como maestro, muchas lecciones he aprendido de él. Y, entre todas, destaco su generosidad, encarnada en su disponibilidad, a todas horas y con todo el mundo, sin hacer distinción alguna.*

*Mi amigo. La amistad ha sido su mejor regalo. Un Amigo, que siempre me ha motivado, apoyado y orientando en este mundo de la arqueología y en mi vida personal. Y, cómo no, tal y como debe ser, un buen amigo que también sabe corregirme cuando me equivoco y darme consejos para mejorar.*

*Por todo esto, Paco, GRACIAS. Gracias por tu amistad y gracias por despertar en mí una vocación que permanecía en mi interior desde mi niñez y que con tu ayuda se hecho una realidad.*

*Paco, continúa irradiando tu alegría y forma de ser a todos los que te rodean.*





## Paco Giles, otra arqueología es posible

Inmaculada Madrid

### INTRODUCCIÓN

*Si tuviéramos que definir a este gran paleolitista a nivel profesional diríamos que es, ante todo, un arqueólogo de los de antes: un arqueólogo de campo, de esos de los que ya quedan pocos.*

*Han pasado ya algunos años desde que recorría sus tierras toledanas en busca de aquellos restos romanos que él mismo descubrió...*

*Andaba entonces con su mochila cargada de ilusiones, no menos de las que alberga ahora. Porque la pasión por un trabajo que adora se hace evidente a simple vista. Nunca la perdió.*

*Llegaron luego excavaciones teñidas de aventura en tierras lejanas, allá en el misterioso Egipto. O proyectos de investigación a lo largo de toda la geografía peninsular, desde el Miño al Guadalete.*

*Miles de artículos publicados, infinidad de conferencias dadas, evidencian el trabajo diario, incansable, de un gran*

*investigador al que sólo hay que mirar a los ojos para darse cuenta de que la Arqueología, la Gran Arqueología, es su vida...*

### DIARIO DE CAMPO

*Amanece en Parson Lodge. El viejo castillo (que esconde mil y una historias de batallas libradas), cedido hoy a la investigación por el gobierno gibraltareño, es ahora el centro de operaciones que acoge al equipo de arqueólogos que excavamos en las cuevas del Peñón.*

*Como casi cada mañana, nos despierta aquel famoso grito de guerra: "fauno de noche, gilipollas de día", acompañado de la eterna sonrisa de Paco, el Capitán.*

*Un nuevo día ha comenzado.*

*Desde una de las terrazas, haciendo honor a la situación estratégica del lugar, que permite un control perfecto del territorio que alcanzan a ver sus ojos, observa si el Discovery (con Luis, nuestro patrón, al frente) nos espera en el pequeño muelle de la Bahía de Rosia para em-*



barcar.

*La vista del Peñón es hoy nítida. A lo lejos se dibuja África con una claridad pasmosa. La bruma se ha disipado. Hoy iremos a las cuevas.*

*Los secretos que esconden Gorham y Vanguard nos esperan.*

*Su animado rostro no deja lugar a dudas.*

*Casco y chaleco en mano, nos disponemos a hacer de arqueólogos marineros cual piratas del Estrecho. Hoy, como cada día, el trayecto es una aventura que estamos dispuestos a vivir.*

*Una vez cruzada Punta Europa, coronada por su Farola de intensos rojo y blanco, divisamos las cuevas a lo lejos.*

*Es el momento de lanzar la zodiac al agua. El ancla ya está en el fondo de un mar en el que duermen, junto con los peces, testimonios de una historia inacabada.*

*El manejo de los remos demuestra que con la práctica se consigue la experiencia necesaria para sortear las olas con éxito.*

*El baile por las areniscas y las calizas, con restos aún del agua salada que las cubre cada noche, cuando el Astro Rey se despide, silencioso, por el oeste, es el último tramo antes de que se presenten ante nosotros, imponentes, las viejas Gorham y Vanguard.*

*Un breve ascenso por el manto de arena salpicado de huellas de las inquietas gaviotas, que permite acceder al interior por la estructura metálica de una forma cómoda, nos permite adentrarnos en sus entrañas.*

*Buenos días, amigos Neandertales. Ya estamos aquí de nuevo para continuar el trabajo justamente donde lo dejamos el día anterior.*

*El Capitán abre su cuaderno de campo, que guardaba celosamente en una bolsa hermética dentro de la mochila de Coronel Tapioca, bien preservado de las juguetonas olas.*

*Apuntará con cariño, como cada día, toda la información necesaria para un registro meticuloso.*

*Anotación de cotas, descripción de materiales, dibujo de aquella raedera de protocuarcita con retoque latero-transversal de una calidad sorprendente... representación detallada de la estratigrafía de una cueva con miles de testimonios de experiencias vividas.*

*Sus ojos siempre miran curiosos los distintos niveles de ocupación de Gorham y consiguen desentrañar, poco a poco, los misterios que esconde un sedimento que cambia de coloración y textura para indicar que su formación responde a períodos dispares.*

*Sus sabios ojos, que simplemente con echar un vistazo a cualquier fragmento de hueso o piedra son capaces de descifrar tantas cosas...*

*El tiempo pasa rápido cuando se trabaja en algo que amas, y pronto llega la hora de comer algo. Hoy tenemos bocata de atún con tomate natural y queso.*

*Pero no es un bocata cualquiera si se hace con ese pan hebreo que sabe tan bien.*

*El Capitán lo sabe, y procura que nunca falte en la bolsa de la comida.*

*En realidad, él se encarga de que su equipo siempre coma extraordinariamente bien, pues hace la compra con mimo y esmero para que no falte ningún detalle.*

*Sabemos que el tiempo de relax posterior a un ameno almuerzo ha finalizado cuando una piedra lanzada por su certera mano golpea el oxidado contenedor de algún barco que las aguas vararon en la orilla y que ya forma parte del paisaje, como una roca más.*

*Son las tres de la tarde. Nuestros compañeros los flexómetros, los carpinteros, los palustres, las brochas o los capazos nos esperan para continuar descifrando el pasado.*

*Antes de que nos demos cuenta, la llegada del Discovery nos anuncia que ya es hora de volver.*

*El Capitán rotula las últimas bolsas de un sedimento que se muestra bastante arcilloso. Una vez recogido todo el material, para dejar la cueva como estaba en su estado natural, la tirolina será el último paso antes de acercarnos a la orilla.*

*De nuevo, y como cada tarde, la cadena humana que hemos formado y que ya casi funciona a la perfección consigue con una rapidez asombrosa que las mochilas pasen de la zodiac al barco prácticamente sin que unas aguas que empiezan a agitarse con la caída del sol las acaricien.*

*La marea está subiendo. Las lapas abrazadas a las rocas pronto dejarán de mostrarnos sus discretos colores, aquellos que les permiten pasar más o menos desapercibidas a cualquier mirada indiscreta.*

*El regreso, que al llegar al cruce de mares suele resolverse pasado por agua, es un buen momento para comentar las novedades de una jornada que siempre arroja resultados reveladores.*

*Parece que la hiena de Vanguard aparecerá completa. La mandíbula, cubierta aún de sedimento, no deja lugar a dudas de que se trata de la especie que Santi ya vaticinó.*

*Junto a otras partes de un esqueleto colocado prácticamente en conexión anatómica, como aquellos famosos metacarpos de la canción, nos hace pensar que es probable que este atrayente e interesante ejemplar se dejase morir cobijado entre sus acogedoras paredes...*

*En cuanto al registro de Gorham, nunca nos decepciona. A una variada industria lítica se unen numerosas muestras de macrofauna y microfauna de origen diverso, restos de carbón celosamente guardados, malacofauna marina o terrestre, algún coprolito en un estado de conservación envidiable... y toda una diversidad de materiales*



*dispuestos a ser concienzudamente estudiados.*

*- ¿Qué tal será el tiempo mañana, Luis?*

*- Levante en calma.*

*Con un poco de suerte, que en esta campaña está de nuestro lado, mañana podremos volver a excavar.*

*A lo lejos ondea al viento la bandera que corona nuestro castillo. Parece que es Riquelme quien nos observa, junto con Clive y Geraldine, desde una de sus terrazas.*

*El viaje ha terminado por hoy.*

*Nuestros cuerpos pronto dejarán de ser definidos por el resplandeciente naranja de los chalecos salvavidas correctamente numerados. Un pequeño esfuerzo más. Las bolsas de sedimento deben dormir hoy en la zona de flotación. Aunque no será por mucho tiempo más, pues pronto será procesado con esmero.*

*El trabajo de laboratorio, que suele ser posterior a un día de campo, dará paso al bullicio y ajeteo de las cenas en Parson.*

*Hoy tenemos barbacoa. Los compañeros del museo llegarán pronto.*

*El Capitán ya se ha encargado de organizarlo todo. Su cara revela que disfruta viendo a su gente feliz. Le encantan estas barbacoas.*

*El olor de una carne de aromáticos aliños pronto envuelve toda la bahía de Rosia, trasladándose incluso a otras zonas de Gibraltar más alejadas.*

*Un poco de música nos anima a lanzarnos a bailar divertidamente. Nunca se está lo suficientemente cansado para compartir estos momentos, acompañados de una copa de buen vino.*

*Mañana será un día largo. Es hora de irse a descansar.*

*¿Qué secretos nos depararán las viejas cuevas? Esta es la ilusión que nos lleva a soñar cada noche con los hallazgos que vendrán.*

*Y tú lo haces posible.*

*Tú, que transmites en cada gesto, en cada palabra, tu amor por la Arqueología.*

*Tú, el espejo en el que se querría mirar cualquier arqueólogo.*

*Gracias, Capitán.*

