

HERRES

S E R I E D E A R Q U E O L O G I A

SUMARIO

V O L U M E N 7 — J U N I O 1 9 9 7

Elementos fenicio-púnicos en la religión de los mahos. Estudio de una placa procedente de Zonzamas (Teguise, Lanzarote): **Pablo Atoche Peña** / Representaciones de barcos sobre soporte rupestre de las Islas Canarias (España): **Gabriel Escribano Cobo** / Las Canarias orientales y vecina costa africana en el Holoceno: **Francisco García-Talavera C.** / Sistemas de parentesco matrilineal entre los aborígenes de Fuerteventura: **Alfredo Mederos Martín** / Antropolo-

gía de campo y registro antropológico: el concepto de "levantamiento": **José A. Torres Palenzuela** / Differential diagnosis of tumorous skeletal lesions in historic tissues: **Andreas G. Nerlich** / Marcadores esqueléticos de stress ocupacional en la población guanche de Tenerife (Islas Canarias): **Conrado Rodríguez Martín** / Asociación de Paleopatología. Recomendaciones del Comité para la base de datos de restos óseos: **Jerome C. Rose** / Noticias del Museo Arqueológico e I.C.P.B.



COMITÉ EDITORIAL

Dirección:

RAFAEL GONZÁLEZ ANTÓN (Arqueología)
CONRADO RODRÍGUEZ MARTÍN (Bioantropología)

Secretaría

M^a CANDELARIA ROSARIO ADRIÁN
MERCEDES DEL ARCO AGUILAR

Consejo Editorial

EDUARDO AZNAR VALLEJO
DIMAS MARTÍN SOCAS
CARMEN DÍAZ ALAYÓN
JOSÉ J. JIMÉNEZ GONZÁLEZ
M^a DEL CARMEN DEL ARCO AGUILAR

Consejo Asesor

ARTHUR C. AUFDERHEIDE
(Univ. de Minnesota)
FRANCISCO AZNAR VALLEJO
(Univ. de La Laguna)
RODRIGO DE BALBÍN BEHRMANN
(Univ. de Alcalá de Henares)
PRIMITIVA BUENO RAMÍREZ
(Univ. de Alcalá de Henares)
JOAQUÍN MECO CABRERA
(Univ. de Las Palmas de Gran Canaria)

SUSCRIPCIONES

Precio de cada número: 1.500 Ptas.
Extranjero: 2.000 Ptas.

© OAMC / Cabildo de Tenerife

Fotomecánica, composición e impresión:
El Productor S. L. Técnicas Gráficas
Barrio Nuevo de Ofra, 12. 38320 La Cuesta, Tenerife
ISSN 1130-6572
Depósito Legal TF 1754/90

MANUSCRITOS Y CORRESPONDENCIA

Los manuscritos enviados para su publicación deberán ser originales, a menos que hayan sido solicitados expresamente por el Comité Editorial. Se enviarán dos copias, a doble espacio en formato DIN A4. Las notas, con numeración árabe, se adjuntarán, en hoja aparte, al final del texto y antes de la bibliografía. Las referencias bibliográficas, que deberán contener todos los datos pertinentes para su localización, se listarán al final por orden alfabético, y sus citas en el texto deberán figurar entre paréntesis con indicación de la página. Ej. (Malinowski 1922: 45). Los originales pueden también remitirse mediante soporte magnético en «diskettes» para IBM PC, AT o compatibles, en formato ASCII, Wordperfect o Word 6.0

Se incluirá, asimismo, un Resumen con un máximo de 150 palabras, al que seguirá una lista de cinco palabras-clave que definan el contenido del texto.

Las recensiones de libros han de ser enviadas, asimismo, a doble espacio en formato DIN A4, y tendrán una extensión máxima de cinco páginas.

Para una más detallada información sobre estilo y características de los originales, ponerse en contacto con el Secretario del Comité Editorial, cuya dirección es la siguiente:

SECRETARÍA ERES
Museo Arqueológico de Tenerife
O.A.M.C.
Fuente Morales s/n
Apartado de Correos 853
38080 Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias

La Secretaría de ERES-ARQUEOLOGÍA no mantendrá correspondencia de los trabajos no solicitados.

Los autores de artículos deberán adjuntar sus datos profesionales y la dirección con la que desean aparecer en el directorio de investigadores.

ERES

«Eres» es un topónimo y una voz canaria que, en un sentido genérico, significa «hoyo o poceta formado en las rocas impermeables del alvéolo de los barrancos, donde se acumula arena fina y limpia con el agua de lluvia. Cuando se quiere extraer el agua se forma un pequeño hoyo en la arena, hasta que aparece el agua; dejando sentar el cieno se aclara y, sacada la necesaria, se vuelve a cubrir el hoyo para evitar la evaporación de la restante», tal como han recogido y analizado los investigadores J. Álvarez Delgado y D. Wölfel (ver D. J. Wölfel *Monumenta Linguae Canariae*, p. 511).

Hemos escogido este término porque creemos que resume metafóricamente el sentido de la revista, que *pretende ahondar y clarificar el acervo cultural de las islas*, a través de estudios serios y rigurosos, tanto a partir de documentos históricos, arqueológicos o etnográficos, como de la investigación puntera más actual. Para ello ha de profundizar más allá de las cosas que se contemplan a primera vista, penetrando en la realidad como lo hacían nuestros antepasados para buscar el agua necesaria para su sustento.

ÍNDICE

ARQUEOLOGÍA

- PABLO ATOCHE PEÑA ET AL.
Elementos fenicio-púnicos en la religión de los mahos. Estudio
de una placa procedente de Zonzamas (Teguise, Lanzarote) 7
- GABRIEL ESCRIBANO COBO ET AL.
Representaciones de barcos, sobre soporte rupestre,
de las Islas Canarias (España) 39
- FRANCISCO GARCÍA-TALAVERA C.
Las Canarias orientales y vecina costa africana en el Holoceno 55
- ALFREDO MEDEROS MARTÍN
Sistemas de parentesco matrilineal entre los aborígenes
de Fuerteventura 65
- JOSÉ A. TORRES PALENZUELA
Antropología de campo y registro antropológico:
el concepto de "levantamiento" 73

BIOANTROPOLOGÍA

- ANDREAS G. NERLICH ET AL.
Differential diagnosis of tumorous skeletal lesions in
historic tissues 87
- CONRADO RODRÍGUEZ MARTÍN y MERCEDES MARTÍN OVAL
Marcadores esqueléticos de stress ocupacional en la
población guanche de Tenerife (Islas Canarias) 105

JEROME C. ROSE ET AL.

Asociación de Paleopatología. Recomendaciones del Comité para la base de datos de restos óseos	119
---	-----

NOTICIAS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO E I.C.P.B.

Actividades del Museo y del I.C.P.B.	147
Actividades de campo	152
Instituto Canario de Bioantropología y Paleopatología	155

ELEMENTOS FENICIO-PÚNICOS EN LA RELIGIÓN DE
LOS MAHOS.
ESTUDIO DE UNA PLACA PROCEDENTE DE ZONZAMAS
(TEGUISE, LANZAROTE).

PABLO ATOCHE PEÑA*
JOSÉ MARTÍN CULEBRAS*
M^a. ÁNGELES RAMÍREZ RODRÍGUEZ

* *Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

RESUMEN

En el contexto material del yacimiento de Zonzamas, se inscribe uno de los conjuntos de artefactos más interesantes de la arqueología del archipiélago canario y, en él, una de las piezas más singulares de las que tenemos noticia. Se trata de una placa lítica, la cual posee como elemento más llamativo la presencia en una de sus caras de una representación a tamaño natural del positivo de una mano, obtenida mediante una ligera abrasión de la roca que sirve de soporte. Su presencia parece indicar que el proceso de aculturación sufrido por los *mahos* en su contacto con el mundo púnico fue profundo, aunque no definitivo.

Palabras clave: Placa. Púnico. Tanit. Lanzarote.

Key-words: Plaque. Punic. Tanit. Lanzarote.

«Para ver las cosas adecuadas se requieren los instrumentos adecuados. Para ver las lejanas galaxias se necesita el telescopio. Para ver a los dioses hacen falta hombres adecuadamente preparados para ello. Las galaxias no desaparecen cuando desaparecen los telescopios. Los dioses no desaparecen cuando los hombres pierden la facultad de entrar en contacto con ellos.»

(P.K. Feyerabend. *Diálogo sobre el método*. 1989: 97)

INTRODUCCIÓN

A partir de 1990, y a propuesta de la Consejería de Cultura del Cabildo Insular de Lanzarote, iniciamos el desarrollo de una serie de actuaciones en relación con el yacimiento arqueológico de Zonzamas, de las cuales dimos a conocer un avance en las *Jornadas Turístico-Urbanísticas de Lanzarote* celebradas en Arrecife en noviembre de 1992.

Entre las diferentes actividades programadas, se encontraba el **Inventario y catalogación de los elementos materiales procedentes del yacimiento de Zonzamas (Teguise, Lanzarote)**, cuya realización se concretó en 1994. Dicho proyecto contó con la financiación de la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias y la colaboración del Cabildo Insular de Lanzarote. Con él finalizaba la primera fase de un programa de trabajo que, por acuerdo de los citados organismos, nos fue encargado con el fin de poner en marcha todas aquellas tareas que se consideraron necesarias para el adecuado tratamiento, conservación y puesta en uso del sitio arqueológico de Zonzamas. Lo que se perseguía en última instancia era la creación del **Parque Arqueológico de Zonzamas**, el cual constituye una de las actuaciones puntuales que, en materia de patrimonio arqueológico, propusimos en el documento que sirvió para la declaración de Lanzarote como **Reserva Mundial de la Biosfera** (ATOCHÉ, P., 1993a, 1993b y en prensa).

Los fondos que se catalogaron procedían de las nueve campañas de excavación efectuadas en el yacimiento entre 1971 y 1983, bajo la dirección de Inés Dug Godoy (DUG, I., 1974, 1976, 1977, 1988 y 1990). Se trataba de llevar a cabo el inventario y estudio preliminar de las aproximadamente dos toneladas de materiales recuperadas, por cuanto inexplicablemente, tras más de veinte años de iniciadas las tareas, no existían los preceptivos inventarios arqueológicos.

Aunque los resultados de ese proyecto serán objeto de una futura publicación, hemos considerado que, debido a su extremada rareza en los contextos arqueológicos canarios y la suma importancia de cara a la investigación, resultaba oportuno avanzar la publicación e interpretación de uno de los hallazgos más significativos, un elemento sin paralelos en el resto del archipiélago canario que, si bien fue individualizado en su momento por sus excavadores en un grupo al que denominaron «selección» (en el que constan otros de similares características), su importancia real ha pasado hasta ahora inadvertida para la legión de investigadores que, de una u otra manera, han tenido acceso a estas colecciones.

Para realizar el análisis de la pieza, procederemos a describir sus características principales, así como a delimitar las claves que definen el entorno en que fue encontrada y a caracterizar el contexto en que ésta fue producida. Seguidamente, plantearemos una hipótesis interpretativa de la misma que nos permita ir más allá de la simple clasificación tipológica y avanzar en la concreción del universo cultural de los *mahos*.

EL ARTEFACTO: UNA PLACA DE SINGULARES CARACTERÍSTICAS

En el contexto material del yacimiento de Zonzamas, se inscribe uno de los conjuntos de artefactos más interesantes de la arqueología del archipiélago canario y, en él, una de las piezas más singulares de las que tenemos noticia. Se trata de una placa lítica, la cual posee como elemento más llamativo la presencia en una de sus caras de una representación a tamaño natural del positivo de una mano, obtenida mediante una ligera abrasión de la roca que sirve de soporte.

Pero vayamos por partes. En Zonzamas es un hecho frecuente la presencia de elementos líticos a modo de pequeñas estelas, denominadas genéricamente «placas», lo cual constituye un aspecto que lo diferencia del resto de los yacimientos de la isla y del archipiélago en su conjunto. En concreto, hemos inventariado casi sesenta de esas placas, completas o fragmentadas, de las que aproximadamente una veintena muestran en una de sus caras algún motivo inciso, en bajorrelieve o abrasionado. Todas ellas proceden de diferentes áreas del asentamiento y, por lo general, se caracterizan por presentar una forma de tendencia claramente trapezoidal. Se han elaborado mayoritariamente en rocas volcánicas (basaltos, rocas de composición intermedia,...), aunque de manera excepcional también se ha trabajado otro tipo de materiales, en especial de origen sedimentario, procedentes de dunas fósiles consolidadas. El artefacto en estudio fue recuperado durante la campaña de 1981: en la zanja VI (recinto IV -habitación I- estrato II)¹. Está fabricado en calcarenita (arenisca calcárea)², con unas dimensiones aproximadas de 20x19x3 cm. (vid. fig. 1). La forma de tendencia trapezoidal que presenta ha sido lograda mediante un cuidado pulimento de las superficies, lo que ha dado como resultado la consecución de unas caras muy regulares y un acabado minucioso, que denota un riguroso control de las técnicas empleadas. Todo ello ha producido una pieza de alto valor estético, realizada con un cuidado exquisito, que contrasta con otras producciones insulares. La sección del objeto es de tendencia rectangular con los vértices redondeados. En una de sus caras, casi plana, se ha reproducido una mano a partir de la muñeca. El artesano representó el motivo sin excesivo realismo, partiendo de un trazado inciso previo que delimitaba el contorno de la figura, obteniendo como resultado la imagen que se vería si se hubiese colocado una mano derecha sobre la placa. De hecho, en parte del desarrollo de dicha mano es posible aún observar huellas del trazo originario que sirvió como guía para el tratamiento del interior de la misma mediante abrasión. Ésta, como dijimos, fue muy ligera, hasta el punto de que el motivo sólo puede ser observado con total nitidez cuando sobre él incide la luz en un ángulo e intensidad determinados. Este hecho explica porqué esa representación ha pasado desapercibida hasta ahora, al tiempo que nos induce a pensar que podría haber sido destinada en origen a ser colocada en un lugar concreto, en el que existirían las condiciones ópticas adecuadas.

EL CONTEXTO: EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE ZONZAMAS

El sitio arqueológico de Zonzamas se localiza en el término municipal de Tegueste, en el denominado «Valle de Zonzamas». En éste, situado en la zona central de la isla y rodeado de pequeñas elevaciones, destaca la gran calidad del suelo debido a su alto contenido en arena. Esos y otros aspectos medioambientales, tales como su gran capacidad de absorción de humedad (ambiental o procedente de la escasa lluvia que se registra), favorecen tanto su uso agrícola como el desarrollo de buenos pastos. Todo ello son razones que explican por sí solas el establecimiento en el lugar de este poblado, así como de otros núcleos poblacionales preeuropeos en su entorno, como Acatife, Lomo de San Andrés, Ajei, etc...

El denominado «*Palacio de Zonzamas*» ocupa un pequeño llano elevado, dominado por varios montículos o pequeñas elevaciones basálticas, y se encuentra delimitado por los restos de un grueso muro construido con grandes rocas escasamente escuadradas, al pie del cual se sitúan dos antiguas *maretas*, en la actualidad sepultadas por la arena. En el lugar se halla, a su vez, la abertura de una cueva subterránea denominada «*Cueva del Majo*». La situación elevada del poblado permite controlar visualmente el Valle de Zonzamas, así como otros asentamientos anteriores y posteriores a la conquista normanda. Todo ello parece indicar que la zona concentró una parte sustancial de la población de la isla, la cual explotó las grandes posibilidades agrícolas y ganaderas del lugar.

El indudable interés histórico y social que tradicionalmente ha tenido el poblado de Zonzamas, ha generado una amplia literatura que ha intentado, sin demasiado éxito, interpretar la función y el papel que tuvo durante el pasado más remoto de la isla. En ese sentido, al lugar se le ha adjudicado el carácter de símbolo del poder político y de la función centralizadora de ese mismo poder, al suponerse la residencia del máximo dignatario insular; sin embargo, esta circunstancia sólo ha podido ser constatada en los momentos inmediatamente anteriores y contemporáneos al fenómeno de conquista. Esa interpretación ya fue propuesta en la última década del siglo XIX por René Verneau (1987), quien también definió el sitio como fortaleza. Dicha explicación será en parte recogida por las más recientes investigaciones, las cuales consideran que el «*castillo*» defendía exclusivamente el asentamiento que se organizaba en su entorno frente a las continuas *razzias* europeas del siglo XIV, o ante una hipotética y nunca comprobada división del territorio en dos o más facciones tribales. Su existencia también se ha justificado (CABRERA, J.C., 1989) a partir de argumentos de carácter económico, vinculados con la necesidad de proteger un supuesto almacén comunitario insular.

El «*jefe tribal*» o «*régulo*» Zonzamas habría gobernado en Lanzarote hacia el año 1377, siendo casi inexistente o poco probada documentalmente la información anterior a esa fecha. A fines de ese siglo XIV, cuando según Fr. Juan de Abreu y Galindo (1977: 61-62) se produce la supuesta arribada a la isla del

vizcaíno Martín Ruiz de Avendaño con una armada organizada por Juan I de Castilla, se cita la presencia de un único «rey», personaje así denominado por los navegantes de la época debido a las diferencias que presentaba a sus ojos con respecto al resto de la población, en virtud del lugar donde residía, el vestido que llevaba y las reverencias de que era objeto. Si seguimos las crónicas francesas de la conquista, hacia 1403 el entonces «rey» de la isla residiría en el poblado de Zonzamas, donde se había almacenado cierta cantidad de cebada que, según la citada fuente, era suficiente para que el reducido grupo conquistador pudiera sobrevivir un mes. Esta acumulación podría responder a diversas razones: quizás su destino último fuese una posterior e hipotética redistribución a la comunidad, o bien simplemente se trataba de las reservas de alimentos de la «familia real», es decir, del grupo gobernante supuestamente asentado en ese mismo lugar en un período de conquista y crisis generalizada. En cualquier caso, parece probado que en el momento de la conquista, la población de la isla dependía de un único personaje, el cual poseía atribuciones de carácter político sobre la totalidad de la misma. Su residencia se situaría en Zonzamas, controlando uno de los valles más fértiles de todo Lanzarote. De la fertilidad e importancia de la zona da cuenta el hecho de que sea este el lugar elegido por Guadarfia, a la sazón último mandatario insular, como lote de su exclusiva propiedad en el reparto de tierras que realizan los nuevos señores normandos una vez acabada la conquista.

A las anteriores interpretaciones hemos de añadir otra hipótesis, dentro del campo de las creencias, basándonos para ello en el indudable carácter religioso que para la población indígena de la isla debieron poseer algunos de los artefactos más espectaculares que hasta hoy se han localizado en el asentamiento, y cuya presencia en el lugar contribuye a señalar su vinculación con el mundo espiritual de dicha comunidad. Más adelante insistiremos sobre este particular.

Sea cual sea la respuesta a esas cuestiones, resulta meridianamente claro que el asentamiento que nos ocupa jugó un papel destacado durante la etapa anterior a la conquista normanda. Todo lo dicho explicaría su localización en el corazón geográfico de la isla, justo en el centro de la zona más intensamente ocupada y en donde se sitúan algunos de los más importantes poblados preeuropeos (ATOCHE, P., 1992-1993).

Como ya señalamos, en el poblado de Zonzamas se desarrollaron entre 1971 y 1983, un total de nueve campañas de excavación³. Sin embargo, en este yacimiento no se ha planteado una adecuada excavación en extenso, ni se han obtenido fechas absolutas o se ha procedido a un oportuno análisis de los restos recuperados, por lo que en la actualidad seguimos desconociendo su extensión real o sus posibles fases de ocupación y evolución cronológica. De hecho, el yacimiento presenta todavía un precario valor científico, dados los limitados estudios llevados a cabo y los escasos y confusos datos publicados. Así pues, si bien el poblado ha proporcionado una de las dos secuencias estratigráficas con materiales indígenas que se conocen para Lanzarote, ésta no ha contribuido

a solucionar los problemas que tradicionalmente han afectado al pasado más remoto de la isla. En el lugar se han definido de manera muy imprecisa dos niveles de ocupación, correspondientes en un caso a época histórica y, en el otro, a un momento indefinido anterior a la conquista normanda. En nuestra opinión, y en relación con la secuencia cronoestratigráfica puesta al descubierto en El Bebedero, la primera ocupación de Zonzamas se produciría en un momento posterior al siglo IV d.C.

FENICIOS, PÚNICOS Y AFRICANOS EN EL PRIMER MILENIO A.C.

Antes de adentrarnos en la interpretación del artefacto en cuestión, será preciso caracterizar en lo posible el ambiente originario de la población que habita la isla de Lanzarote y confecciona este tipo de piezas. En una comunicación que presentamos al II Congreso de Arqueología Peninsular, celebrado en Zamora en septiembre de 1996 (ATOCHE, P. *et* MARTÍN, J., en prensa), y al hilo de las más recientes investigaciones sobre la presencia fenicio-púnica⁴ y romana en esta zona del Atlántico (ATOCHE, P. *et alii*, 1995; GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et alii*, 1995), propusimos un conjunto de hipótesis para explicar las causas y formas del poblamiento del archipiélago canario. No es este el momento de repetir todo lo expuesto entonces, por lo que nos limitaremos a resumir algunas de las ideas que quedarán recogidas en las actas del citado Congreso.

A diferencia de lo que sucede en otros archipiélagos (Hawaii, Marquesas, Sociedad, Hébridas, Bahamas, Ibiza o Formentera), el proceso de exploración, descubrimiento, colonización y establecimiento permanente de población en Canarias no parece haberse llevado a cabo merced a la voluntad y los medios de aquellos que permanecen definitivamente en su suelo, adaptándose a sus recursos y sus posibilidades para la supervivencia. En efecto, la dificultad que implica el tránsito marítimo entre las islas, obstaculizado por corrientes y calmas difíciles de sobrellevar para quienes no dominen el arte de la navegación y cuenten con los medios náuticos que ésta precisa cuando se realiza en alta mar, permite dudar seriamente de la posibilidad de plantear el traspaso de un contingente poblador -con todos los pertrechos imprescindibles para el éxito de esta empresa- según los medios que tradicionalmente se han reconocido a las poblaciones paleobereberes de la cercana costa africana, y que permitieron hablar en ocasiones de una navegación de fortuna hasta la más occidental de las islas del archipiélago. Estas circunstancias se agravan, a nuestro juicio, si el momento del traslado de dicho grupo humano se intenta retrotraer hasta el período Neolítico en el norte de África. Por el contrario, todo parece apuntar que las gentes que se asientan en las islas son llevadas hasta ellas por fenicios o púnicos, con objeto de cubrir así no pocas necesidades políticas, económicas y sociales de sus colonias del Mediterráneo occidental y, en concreto, de la emergente Cartago.

Si nos acercamos a las fechas radiocarbónicas que ofrece hasta el momento la labor arqueológica en las islas (ARCO, M.C. del *et alii.*, en prensa), observamos que los vestigios más antiguos de la presencia humana en las mismas no nos permiten llevar, por el momento, esta última con anterioridad al siglo VI a.C., una fecha que coincide con las aportadas para los momentos iniciales de los principales enclaves fenicio-púnicos de la costa atlántica marroquí: Ras Achakar-Yebila, Kouass, Banasa o Mogador (LÓPEZ PARDO, F., 1990). Con todo, la presencia fenicia en esta zona, de la que Canarias forma parte activa, podría ser ligeramente anterior, si aceptáramos que estos navegantes cruzan el Estrecho, cuanto menos, desde el siglo VIII a.C. y que a todo fenómeno de asentamiento precede otro de frecuentación, estudio de posibilidades, tentativas previas o tanteos, que configuran lo que se ha dado en llamar la *precolonización*. La presencia de una larga serie de enclaves fenicios y púnicos a lo largo de toda la costa mediterránea europea y africana, es la expresión de un programa colonizador llevado a cabo de forma sistemática y planificada, que busca la captación de metales y productos agrícolas (en el más amplio sentido del término), así como servir de vía de control demográfico (AUBET, M.E., 1987: 45).

El siglo VI a.C. supuso, para la citada autora (AUBET, M.E., 1994: 293 y 301), el crecimiento demográfico de las colonias fenicias de Occidente y la transformación del panorama geopolítico, económico y cultural de la zona. En ese momento se observa el inicio de la competencia colonizadora de los griegos frente a sus predecesores próximo-orientales, la caída de Tiro en poder babilonio, el ascenso paulatino de Cartago en el panorama político-económico del Mediterráneo occidental, la aparición de los primeros conflictos bélicos por el control de rutas, espacios, recursos y mercados, así como la firma de una serie de alianzas y tratados internacionales con los que Cartago pretende alejar a sus competidores de aquellas zonas bajo control político y económico de ella misma o de sus aliados (LÓPEZ CASTRO, J.L., 1994: 79). Es probable que, en ese momento se produjesen los viajes de Himilkón a las *Cassitérides* y de Hannón hacia el África atlántica (LÓPEZ PARDO, F., 1990: 61-62). Este último, recogido en el denominado *Periplo de Hannón*, no cita explícitamente a Canarias, pero demuestra la colonización con elementos norteafricanos en una etapa relativamente temprana de la expansión púnica. El hecho no es anecdótico, puesto que queda igualmente reflejado en otros escritos clásicos dignos de crédito. Es el caso del segundo libro de política de Aristóteles, donde se reconoce el traslado de población de Cartago a sus territorios de ultramar como algo constante y positivo, incluso para mantener el sistema político-económico que la ciudad norteafricana ha creado en el Mediterráneo occidental. La población trasladada recibe el nombre de *libiofenicios*, un grupo al que Tito Livio describe como «raza de sangre púnica y africana» (*Historia de Roma*, XXI, 22-3) y que, en opinión del mismo López Pardo (*idem supra*) están «(...) sometidos a un régimen

de servidumbre, y (cuyo) asentamiento se contextualiza en un programa colonizador dirigido por Cartago a todas las áreas hegemónicas por ella».

Son los africanos que han adoptado no pocos elementos de la cultura fenicia, que tienen lazos de parentesco (aunque sea a nivel de los elementos relevantes de su estructura social) con los colonizadores próximo-orientales, que se organizan a su modo y sirven como mercenarios en los ejércitos púnicos, o como elementos transportables para colonizar zonas que deben quedar bajo la égida política y económica de Cartago, como ocurrirá en *Hispania* durante los siglos V, IV y III a.C. (FRUTOS, G. de, 1991; BLÁZQUEZ, J.M., 1992: 65; LÓPEZ CASTRO, J.L., 1992: 47 y 1994: 79).

Controlar zonas estratégicamente importantes, ricas en recursos potencialmente utilizables, ponerlos en explotación, favorecer la hegemonía cartaginesa en ellas, colocar el excedente de población y eludir tensiones sociales: estas son las razones que explican el traslado de norteafricanos y la fundación de colonias más allá de las Columnas de Hércules y, por tanto, las que pueden explicar la presencia fenicio-púnica en estas islas atlánticas.

Las Islas Canarias y sus aguas circundantes, pese a que se afirme en ocasiones lo contrario, poseían recursos suficientes como para atraer a los pescadores y comerciantes fenicios, tanto desiertas como, sobre todo, habitadas; por lo menos tantas o más que otras, situadas en el Mediterráneo, que sufrieron la arribada constante de los mismos desde época temprana. La lista de elementos naturales o procesados, algunos de ellos de gran valor económico en los mercados del mundo antiguo⁶, permite entrever que Canarias se encuentra en el corazón de una zona de gran riqueza económica susceptible de ser explotada en un amplio abanico de posibilidades, a la vez que defendida de las fundaciones de los competidores del Mediterráneo. En estas condiciones, las afirmaciones de Diodoro o el Pseudo Aristóteles sobre los esfuerzos púnicos por evitar fundaciones griegas o etruscas más allá de las Columnas o, incluso, en las islas del Océano, cobran pleno sentido y podrían explicar una primera arribada de gentes a Canarias hacia el siglo VI a.C., así como otras (en número indeterminado) en los siglos posteriores, relacionadas directamente con la situación política y económica que vive en cada momento el Mediterráneo occidental.

Con la caída de Cartago y la posterior implantación de Roma en el norte de África, observamos la llegada a las islas de gentes con elementos materiales del mundo romano, atestiguados en el citado yacimiento de El Bebedero (Teguise, Lanzarote) entre los siglos I y III d.C. A partir de ese siglo III, coincidiendo con la grave crisis que sufre por entonces el Imperio y que lleva al abandono de buena parte de la Mauritania Tingitana, se observa la desaparición de muchas de las factorías pesqueras y de tratamiento de púrpura de la costa atlántica marroquí, así como el fin de los contactos con Canarias. Parece iniciarse entonces un período oscuro, de verdadero aislamiento, roto sólo tras la posterior llegada de gentes procedentes del mundo islámico y europeo (PONSICH, M. et TARRADELL, M., 1965; ATOCHE, P. et alii, 1995; ATOCHE, P. et PAZ, J., en prensa). De esta manera, Canarias

no es un reducto neolítico fosilizado hasta los albores de la Edad Moderna, sino un componente real y activo del mundo antiguo mediterráneo, que evoluciona posteriormente adquiriendo caracteres definitorios específicos hasta su entrada definitiva en los circuitos de la modernidad. No estamos, repetimos, ante un Neolítico momificado, sino ante un estadio tecnológico que proponemos denominar **Neolítico forzado**, condicionado en este caso por el aislamiento y los recursos que el medio volcánico insular proporciona.

Los habitantes preeuropeos de Canarias presentan elementos característicos de la cultura fenicio-púnica, que afectan incluso a aquellas parcelas del universo cultural que mejor resisten en toda comunidad humana los embates de las influencias exteriores. Así pues, los paleobereberes que pueblan el archipiélago manejaron un tipo de escritura, interpretada erróneamente en un principio como cursiva pompeyana o, incluso, como un fraude, que ha sido recientemente identificada como un corpus de «*inspiración púnica*» (MUÑOZ, R., 1994: 27) (vid. fig. 2), que podría asemejarse a lo que J.L. López Castro (1992: 54) denomina como *libiofenicio*, y que refleja un lenguaje cargado de elementos semíticos. De igual manera, se identifica en las islas un ritual de enterramiento que sólo aparece en el norte de África tras el contacto con el mundo fenicio: la inhumación en decúbido supino sobre armazón de madera (LANCEL, S., 1994: 61). Por otro lado, las inhumaciones infantiles en recipientes cerámicos, como las encontradas en Cendro (Gran Canaria), o las referidas en su momento para Tenerife (GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et alii*, 1995), tienen paralelos en contextos fenicios y púnicos de Ibiza, Huelva o Túnez, donde se conoce toda una necrópolis, la de Kerkouane, con inhumaciones de este tipo (FANTAR, M., 1988: 59); este rito se mantiene aún en época romana en el sur de la Península Ibérica (ALCÁZAR, J. *et alii*, 1994: 36-47). En Gran Canaria, R. de Balbín Behrmann *et alii* (1995: 28) han llamado la atención sobre una serie de yacimientos, ya conocidos, que reinterpretan como estructuras funerarias de clara filiación fenicio-púnica; es el caso de la Cueva Pintada de Gáldar, Cuatro Puertas y el «Cenobio» o «granero» de Valerón. En Tenerife se constata la presencia de elementos, como el pisciforme denominado *la Piedra Zanata* o una serie de representaciones de toros grabados sobre bloques basálticos, que hacen referencia a ese mismo contexto, y que deben ponerse en relación con los anforoides encontrados en dicha isla (así como en La Palma o Fuerteventura), que imitan a las ánforas fabricadas en los enclaves del Cículo del Estrecho entre los siglos VI y III a.C. -tipos Tiñosa y Carmona- (GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et alii*, op. cit.; RODERO, A., 1995). Estamos, pues, ante un grupo de población procedente del norte de África, que hace suyos buen número de elementos de la cultura fenicio-púnica que afectan, incluso, a sus concepciones religiosas y a sus ritos funerarios.

Al contexto anterior, podemos incorporar toda una serie de artefactos recuperados en la isla de Lanzarote, de los que hacemos mención aparte por tener una relación directa con el objeto que estudiamos. Como puede comprobarse en

las publicaciones más recientes, esta isla ha venido aportando en los últimos años una serie de datos de especial interés para clarificar no pocas cuestiones de su pasado más remoto y, por extensión, para explicar muchas de las facetas del poblamiento preeuropeo del archipiélago canario en su conjunto. Buena parte de ellos vuelve a hacer referencia a la existencia de una íntima relación entre estas primitivas poblaciones norteafricanas y los colonizadores fenicios y púnicos del Mediterráneo occidental.

En 1989 se publican los resultados de los trabajos de limpieza y cribado de los desechos generados por la excavación de los hermanos Serra Ràfols, así como el desescombro de los pozos localizados en el yacimiento de *San Marcial del Rubicón*, en el sur de la isla (TEJERA, A. et AZNAR, E., 1989). Esos pozos, cuya factura ha sido atribuida tradicionalmente a los conquistadores franco-normandos a comienzos del siglo XV, permiten la recogida de un agua salobre a pocos metros de la costa, merced a un proceso de capilaridad. En uno de ellos, denominado *Pozo de la Cruz*, se encontró grabado un «signo de Tanit» (una representación característica e inconfundible de esta diosa próximo-oriental, cuyo culto, junto al de su paredro Baal-Hammón, fue adoptado por los pueblos africanos en contacto con las colonias fenicias allí establecidas, hasta que fue sustituido en buena medida por el de su paralelo latino, *Iuno Caelestis*, ya en época romana), supuestamente realizado por los aborígenes lanzaroteños después de 1402, año de llegada de los conquistadores europeos. Por alguna razón que desconocemos, este hallazgo ha sido escasamente valorado, aunque tiene, sin duda, una enorme importancia para la investigación histórica en Canarias. Por las fuentes etnohistóricas sabemos que los antiguos lanzaroteños adoraban a un ídolo antropomorfo de nombre desconocido, que poseían un santuario específico para la realización de una serie de ritos de culto no concretados, que «sacrificaban» leche y manteca, que se enterraban en cuevas cubiertos con varias capas de piel animal, que no se circuncidaban, que levantaban las manos al cielo para rezar y que usaban determinadas alturas como lugares de culto (ABREU, J., 1977: 24 y 56-58; TORRIANI, L., 1978: 41). De ello se colige, que los primeros eruditos modernos de las islas lo desconocieron todo, absolutamente todo, sobre el panteón, los ritos de culto, las prácticas funerarias y la escatología de los primitivos *mahos*. La presencia de la representación de una deidad fenicia de gran difusión en el Occidente púnico, debe hacernos pensar que el mundo mágico-religioso de este pueblo debió ser mucho más complejo de lo que en principio pudiera pensarse.

Si nos adentramos en la religiosidad del Magreb del primer milenio antes de Cristo, observamos que los centros urbanos libiofenicios de la costa y del interior son un foco de influencia púnica, un crisol donde se produce el mestizaje de dos culturas. Esta circunstancia propicia la existencia de una serie de prácticas atribuidas posteriormente en exclusiva a los pueblos bereberes. Ahora bien, muchas de ellas también son propias del mundo fenicio y púnico, y formaron parte de la «simbiosis» de creencias y tradiciones que protagonizaron las comunidades norteafricanas y los colonizadores próximo-orientales (CAMPS, G., 1987: 113). De hecho, la religión fue

siempre entre los fenicios «(...) uno de los mejores instrumentos de su política comercial y colonial», un elemento esencial de transmisión a las poblaciones con las que establecían contacto, un factor de cohesión de una realidad plural (MONTERO, S., 1981: 37; AUBET, M.E., 1994: 137; LANCEL, S., 1994: 182). En todo el Mediterráneo fenicio, desde Tiro hasta *Gadir*, encontramos el culto a y en cumbres o «lugares altos», así como a o en elementos naturales como piedras, manantiales, estanques, árboles o cuevas⁷. Entre los ritos desarrollados en estos lugares tenemos, a su vez, la realización de libaciones de agua, leche, vino, aceite o manteca, tradicionales símbolos bíblicos de la prosperidad y la riqueza. Además, el rezo y la plegaria se realizaban elevando las manos al cielo. También puede observarse entre estos grupos semitas el uso de representaciones zoomorfas como expresión de prosperidad y fertilidad, tal es el caso del pez o el toro. En cuanto a las prácticas funerarias, ya hemos citado los enterramientos en decúbito supino sobre armazón de madera, o sarcófago, en fosas individuales o colectivas, cistas o hipogeos a los que se accede mediante pozo o plano inclinado -con o sin gradas-; a ello habría que unir la costumbre (no generalizada en todas las capas sociales ni en todas las regiones afectadas por el influjo próximo-oriental, pero sí presente entre los fenicios por contacto con sus vecinos egipcios) de tratar los cadáveres con productos aromáticos y conservantes, así como su posterior cubrición con bandas de diversos tejidos fuertemente apretados (RIBICHINI, S. *et* XELLA, P., 1994: 36).

Si aceptamos que los *mahos* son paleobereberes punicizados, transportados hasta las islas por fenicios o púnicos⁸, no debe extrañarnos que determinadas creencias y prácticas, hoy consideradas típicamente bereberes, tomadas a su vez de los colonizadores fenicios, aparezcan en Canarias⁹.

Pero no es el citado signo de Tanit el único objeto claramente vinculado al mundo cultural fenicio-púnico encontrado en Lanzarote. Recientemente ha podido precisarse que un objeto conocido desde los años ochenta, tras las excavaciones de Inés Dug en el yacimiento de Zonzamas, no es otra cosa que una representación de la diosa egipcia Tueris (*vid.* fig. 3). Así lo creen M.C. Pérez Díez (GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et alii*, 1995: 31), y Léo Dubal, quien ve en ello, cuanto menos, una obra «egiptizante» (DUBAL, L., comunicación personal). De igual modo, desde el punto de vista estilístico, esta pieza se emparenta con otras representaciones de diosas entronizadas (mujeres encintas o diosas encintas) de influencia egipcia, ampliamente repartidas por el Occidente púnico y datables, al menos en Cartago, en el siglo VII a.C. Los prototipos siciliotas de estas últimas suelen presentar varias vueltas de collar en su pecho (FERNÁNDEZ, J.H., 1992: 100; LANCEL, S., 1994: 71). Tueris (o Taueret), al igual que Opet (o Ipi/Ipet), es una diosa egipcia representada generalmente como una hipopótamo embarazada de cuerpo híbrido. Según Elisa Castel (1995: 306), Tueris era «(...) una diosa del hogar que llegó a ser muy popular. Patrona de las mujeres durante el embarazo, el parto y el nacimiento y diosa que, mitológicamente, asiste en el renacimiento de Ra (el Sol) cada mañana». Pro-

tectora contra genios malignos que afectan a la infancia, la mujer y los difuntos, su imagen, junto a la del genio Bes, fue utilizada frecuentemente como amuleto protector, extendiéndose su culto por todo el Mediterráneo, especialmente entre los púnicos. La aceptación de deidades «extranjeras» es un fenómeno común entre las religiones politeístas; así, del mismo modo que en Fenicia y Cartago reciben culto Amón, Tueris, Bes, Ptah, Horus, Osiris, Sekhmet, Bastet o Anubis, en Egipto se venera a Astarté y Baal, sin que ello suponga crisis alguna en la estructura teogónica confeccionada por sus respectivas castas sacerdotales (RIBICHINI, S. *et* XELLA, P., 1994: 35; CASTEL, E., 1995).

Procedente de las mismas excavaciones realizadas en el yacimiento de Zonzamas, encontramos una estela, elaborada en un gran bloque de basalto, incompleta por su extremo superior y con unas dimensiones aproximadas de 1'30 m. de altura por 1 m. de ancho máximo en la cara principal, la cual es plana y presenta un tratamiento algo más cuidado que el resto de la pieza (BALBÍN, R. de *et alii*, 1987: 47, fig. 4). En un extremo de esa cara se sitúa una representación geométrica, constituida por cinco líneas semicirculares concéntricas, obtenidas inicialmente por medio de un piqueteado seguido a continuación por abrasión. La estela se localizó en posición secundaria, por lo que se había perdido parte de la información que podía proporcionar (BALBÍN, R. de *et alii*, *op. cit.*: 29). El motivo fue comparado (BELTRÁN, A., 1981) con los collares o pectorales de las estelas europeas de la Edad del Bronce; con todo, los citados autores (BALBÍN, R. de *et alii*, *op. cit.*: 29-30) estiman que el tema de los círculos o semicírculos concéntricos es demasiado genérico como para relacionarse sin dificultad con temas similares de otras zonas distantes. Sin embargo, en Marruecos aparecen estelas con motivos concéntricos por influjo de las culturas del Bronce antiguo hispano, como veremos al tratar la forma del artefacto en estudio (*vid.* igualmente CAMPS, G., 1987: 61-62). En la base de la estela, y a modo de altar, se localizó una representación zoomorfa. Se trata de una figura de bulto redondo, elaborada a partir de un gran bloque de basalto de aproximadamente 1'50 m. de largo, con un extremo más aguzado que corresponde al hocico del animal representado y toda la superficie cubierta con anchos trazos lineales realizados por piqueteado y abrasión. Esta escultura ha sido interpretada como un carnero (BALBÍN, R. de *et alii*, *op. cit.*: 30-31).

Las estelas, pues la descrita no es la única presente en el yacimiento, y los motivos que las decoran son de difícil interpretación. Por otro lado, las representaciones de carneros son frecuentes en el mundo púnico: en el santuario de Tanit, en Cartago, se pueden fechar en el siglo VIII a.C.; por contra, los de Ibiza son del siglo V a.C., y los de Tipasa, como los de las estelas de la metrópoli púnica, son de los siglos III y II a.C. (MOSCATI, S., 1983: 144; FERNÁNDEZ, J.H., 1992: 57). Para este y otros autores (DUBAL, L. *et* LARREY, M., 1995: 12-13), el carnero, como el toro, es una representación asociada a Baal Hammón, una deidad que, junto a Tanit, llega a recibir culto generalizado entre los nómadas (CAMPS, G., 1980: 154). De este modo, en las estelas dedicadas a Baal Hammón o Saturno, el cordero y el toro son la representación de la víctima

ofrecida en holocausto y símbolo del propio dios. Baal Hammón era un dios antiguo, creador de lo divino y lo humano, sustento del cosmos, protector de la monarquía, venerado en el Occidente púnico por todas las capas sociales y receptor, a su vez, de sacrificios humanos y animales. Para P. Xella (1994: 178 y 185), este dios ocupa una posición preeminente en el panteón de la «(...) *genti indigene punicizzate (...)*», los púnico-bereberes de Cartago, El Hofra (Constantina) y otros muchos lugares de Túnez y Argelia. La fuerza del culto que se le dispensa en época romana bajo la advocación de su paralelo latino Saturno es tal, que será un «*temibile avversario*» para la introducción del cristianismo entre estas gentes (XELLA, P., *idem supra*). Por otro lado, el cordero fue ampliamente utilizado en los ambientes púnicos como animal de sacrificio, hasta el punto de protagonizar un ritual propio: el *molchomor* o *molk* del cordero. Por su parte, G. Camps (1980: 215) especula sobre la posibilidad de que Baal Hammón fuese asimilado por los paleobereberes a una divinidad anterior y suprema propiamente indígena, un dios con forma de carnero o al que se sacrificaban carneros, que para muchos autores no sería otro que Ammón. No debemos olvidar que, como señala J. Desanges (1983: 446), citando al obispo Atanasio de Alejandría (295-373 d.C.) (*Contra Gentes*, 24), el carnero fue adorado entre los libios con el nombre de Amón, el mismo que la deidad venerada con forma de carnero, hombre de piel negra (o azul) o de momia en Egipto y Próximo Oriente, que tendría relación, a su vez, con el Zeus griego y el Júpiter latino. En este sentido, para autores como M. le Glay (citado por CAMPS, G., 1987: 151) y S. Lancel (1994: 185), existiría una plena identificación entre Baal Hammón y Ammón (o Amón) con anterioridad al dominio romano del Magreb. De hecho, Baal Hammón, como el Amón egipcio, se relaciona con símbolos solares, del mismo modo que Tanit tiene al creciente lunar como atributo astral. Sol y Luna, elementos asociados a la esencia inmortal de lo divino entre los semitas (tradicionalmente adorados en el mundo bereber), parecen haber formado parte de ese sincretismo religioso del que hemos venido hablando. Vinculada a esto último podría estar la inscripción: 't'dnmn, aparecida en Canarias, que Rafael Muñoz traduce como «hata adon Amon»: este es el dios Amón (MUÑOZ, R., 1994: 38).

Sea como fuere, y pese a que otros muchos escapan por el momento a todo intento de interpretación, este tipo de objetos tiene una clara relación con el mundo religioso del Mediterráneo occidental antiguo, y, en especial, con los ambientes púnicos o punicizados del norte de África, un aspecto a tener en cuenta a la hora de interpretar el artefacto lítico que es objeto de estudio en estas páginas.

HIPÓTESIS INTERPRETATIVA

Hemos visto que la presencia de placas trapezoidales realizadas en roca pulimentada es un hecho frecuente en el yacimiento de Zonzamas. Del mismo modo, sabemos que aquella que ha motivado la realización del presente trabajo

muestra, como diferencia principal frente a las demás, el hecho de haber sido decorada con un motivo anatómico: una mano. Hemos de precisar, sin embargo, que no se trata de una mano de las que aparecen en el Arte Paleolítico, ni de las que son frecuentemente pintadas en la cerámica Hopi de Arizona. No es preciso irse tan lejos en el tiempo y el espacio para buscar una explicación razonable al artefacto.

Una vez descrita la pieza y analizados su entorno, su contexto y sus paralelos inmediatos, es inexcusable elaborar una hipótesis interpretativa de la misma, a la luz de los datos barajados, que vaya más allá de la simple y evidente adscripción al mundo de las creencias de los *mahos*. Para ello, dividiremos el objeto en dos partes: la forma y el motivo, las cuales serán analizadas primeiramente por separado y, a continuación, de forma conjunta, hasta dar con una explicación funcional plausible.

A) LA FORMA:

El primer paralelo que viene a la mente al observar este tipo de objetos trapezoidales (*vid.* figs. 4, 5 y 6) es, probablemente, el de los ídolos-placa que abundan en el mediodía ibérico desde el Bronce antiguo, donde coexisten con elementos peculiares, como los primeros artefactos metálicos de cobre o bronce arsenicado, el vaso campaniforme, monumentos megalíticos, etc. Es bien sabido que el norte de Africa y, en concreto, el Marruecos septentrional, recibe por entonces muchos de los elementos materiales característicos de ese Bronce antiguo peninsular, tal es el caso del citado vaso campaniforme, artefactos metálicos como puntas tipo Palmela, hachas planas, puñales y alabardas (ampliamente representados en conjuntos rupestres), o estelas con representaciones concéntricas que «(...) *appartiennent incontestablement à la civilisation du bronze et plus spécialement à son faciès atlantique*» (SOUVILLE, G., 1965: 419). Sin embargo, no creemos que sea preciso retrotraerse hasta el III milenio a.C., a las producciones de las primeras culturas metalúrgicas hispanas, para buscar representaciones de este tipo entre los norteafricanos, que sean paralelizables en su forma, en el tiempo y en el contexto, con las realizadas por los *mahos* en Lanzarote.

Entre los fenicios y los púnicos, el *sancta-sanctorum* de todo templo estaba ocupado por un **betilo**. El betilo, o pilar sagrado (bt'1 = casa de dios), es una piedra cónica o de tendencia troncocónica que representaba a la divinidad, donde ésta podía encarnarse y ante la que se disponían un altar con cuernos para los sacrificios y un manantial o lago sagrado (HUSS, W., 1993: 340; RIBICHINI, S. *et* XELLA, P., 1994: 16). Estos betilos son de tradición antiquísima y se difunden por todo el Mediterráneo como materia de culto.

La forma cónica o la tendencia troncocónica son frecuentes si lo que encontramos es un auténtico betilo. Sin embargo, no ocurre lo mismo cuando lo que se realiza es **la representación de un betilo, del soporte de la divinidad, de la forma pétreo de la misma**. Si observamos aquellos elementos procedentes de los asentamientos púnicos del Mediterráneo occidental que contienen un mayor número de representaciones simbólicas de dioses y objetos sacros, es decir, las estelas funerarias o votivas y los cipos de los *tofet*, se constata que **el betilo siempre es representado como un trapecio plano, sin volumen**. El tronco de cono, despojado de toda perspectiva, se convierte entonces en una figura geométrica diferente, repetida hasta la saciedad y reconocida como tal en la bibliografía más reciente. Estas representaciones de betilos en forma de trapecio se atestiguan en Cartago, al menos desde finales del siglo VIII a.C. (PARROT, A., CHÉHAB, M., *et* MOSCATI, S., 1975: 161; MOSCATI, S., 1983: 144; LARA, F., 1990: 64, 66, 67, 79; LANCEL, S., 1994: 282, 283, 303, 305; etc...).

En consonancia con lo afirmado por estos y otros investigadores, Werner Huss (1993) reinterpreta incluso, el famoso y ya citado «signo de Tanit». Según este autor, el signo de Tanit no puede ser entendido como una representación antropomorfa. Por el contrario, comenzó siendo la unión de dos elementos astrales que coronan buena parte de las citadas estelas: el Sol y el creciente lunar, símbolos de la inmortalidad de lo divino. Con el tiempo, el signo evoluciona, llegando a constar de tres partes: un cuerpo triangular en cuyo vértice superior se sitúa un trazo rectilíneo horizontal que en algunos casos se quiebra en sus extremos en ángulos rectos hacia arriba, y, finalmente, un círculo en la parte superior que remata el conjunto (HARDEN, D., 1979: 137-138). Para Huss (*op. cit.*: 352), **el triángulo isósceles, que se sustituye con frecuencia por el trapecio isósceles, no es otra cosa que la representación de un betilo que expresa, como los símbolos astrales, la inmortalidad y el carácter sobrenatural de la diosa**. Esta opinión se refuerza si como afirma el mismo autor «(...) *el culto de Tnt, al menos desde la época en que la diosa fue designada como pn B'l, fue un culto betílico*»¹⁰ (HUSS, W., *op. cit.*: 340).

Así pues, parece medianamente claro que en los asentamientos fenicios de Occidente, así como en los ambientes norteafricanos en contacto con el mundo púnico del primer milenio a.C., el trapecio suele ser la forma más corriente y extendida de representación del betilo, un objeto sacro conocido desde antiguo y de enorme relevancia en el culto a cualquier divinidad del panteón fenicio-púnico (tanto masculina como femenina) y, en especial, de la diosa Tanit, cuyo culto aparece generalizado en la segunda mitad de ese primer milenio a.C. en buena parte de lo que por entonces constituía la *Lybia* (CAMPS, G., 1980: 154). ¿Tendrá alguna relación esta forma, que no es otra que la de la pieza en estudio, con el motivo que encontramos en ella representado?

B) EL MOTIVO:

Como ya hemos señalado, lo que se representa en una de las caras del trapecio lítico en estudio es el positivo de una mano, la mano derecha de un ser humano, para ser exactos.

Si lanzamos una mirada a la presencia y el significado de este tipo de representaciones en el Mediterráneo antiguo, observamos que ya en Egipto la mano es símbolo de poder y fuerza (CIRLOT, J.-E., 1988: 296). En Roma es símbolo del poder imperial y de la autoridad del *pater familias*. Del mismo modo, este símbolo está presente en tres pueblos semitas diferentes con las mismas atribuciones: fenicios, hebreos y árabes. La mano derecha abierta es denominada *yod* entre los hebreos y *jamsa* (cinco) entre los árabes. En ambos casos es usada hasta el presente como amuleto; por esta razón, se coloca en los hogares (especialmente en las puertas y accesos), para conjurar el mal de ojo o la mala suerte. Por tanto, hoy es un símbolo de protección considerado por la religión oficial como mera superstición, que ha sido despojado de su contenido teogónico primitivo. También entre los bereberes actuales en todo el Magreb este signo aparece concebido con frecuencia de forma similar: es la *jumasiya* (la "mano de Fátima" de los franceses), utilizada del mismo modo que en los casos anteriores.

La pregunta obvia es si este símbolo y sus atribuciones llega a los pueblos bereberes asentados entre Libia y Marruecos, arabizados e islamizados hoy en desigual medida, tras la conquista árabe-musulmana de la zona, o si ya estaba presente entre ellos con anterioridad. No tenemos constancia de la aparición generalizada de este motivo antes del establecimiento fenicio en las costas de la *Lybia*; sin embargo, con la llegada de los colonizadores próximo-orientales, las representaciones de manos se tornan frecuentísimas. De nuevo aparece en liza la influencia oriental.

En efecto, las representaciones de manos abiertas son muy corrientes en las estelas funerarias occidentales, especialmente en Cartago, a partir del siglo V a.C. (en el segundo período de producción de estelas establecido por Parrot, Chéhab y Moscati para el *tofet* de Cartago -*op. cit.*, 1975: 161-). Apartir de este momento se inicia una evolución en la manera de representar a los dioses entre los cartagineses que, partiendo de modelos antropomórficos, conducirá a símbolos abstractos (Huss, W., 1993:345). Suelen coronar dichos monumentos, o bien se encuentran entre los motivos simbólicos grabados en ellas, a saber: hojas de palma, trapecios-betilo, discos solares, crecientes lunares, hexágonos, rombos, ídolos-botella, capiteles protoeólicos, caduceos, columnas, granadas, signos de Tanit, etc...

La significación de esas manos varía según el autor que maneje. Según Parrot *et alii* (*op. cit.*, 1975), así como para S. Montero (1981: 43), S. Moscati (1983), J.H. Fernández (1992: 89) o S. Lancel (1994: 231), es frecuente encontrar representaciones de figuras humanas, tanto en estelas como en sarcófagos o toscas figurillas de terracota, **que levantan las manos en señal de**

plegaria u oración y, si se trata de sacerdotes, en señal de bendición. Con todo, no son figuraciones de manos exentas.

Con respecto a estas últimas, F. Lara Peinado afirma que Tanit (diosa virgen y madre, responsable de la fertilidad de la naturaleza y protectora de la muerte) quedaba «(...) *definida por populares símbolos (mano derecha levantada, caduceo, «signo de Tanit»)»* (LARA, F., 1990: 62). W. Huss opina, igualmente, que dicha mano, abierta y exenta de cualquier conexión con atributo anatómico alguno, representa la bendición y protección de la divinidad, «(...) *más que los ademanes orantes y suplicantes del piadoso»* (HUSS, W., 1993: 345). En un sentido similar se expresan L. Dubal y M. Larrey (1995), quienes entienden que este motivo no es sino la mano celebrante u oficiante de Tanit. Para S. Ribichini y P. Xella (*op. cit.*), tras esa mano abierta bendicidora se esconde la representación de la propia divinidad. Por fin, para D. Harden (1979), esas manos, presentes esencialmente en las estelas dedicadas a Tanit, bendicen y protegen, se supone que no por ellas mismas sino por intermediación de la diosa a la que representan, que tiene poder para hacerlo. **La mano derecha abierta y exenta sería, por tanto, símbolo del poder protector de la divinidad, símbolo de Tanit.**

Como reafirmación del carácter protector del motivo, habría que señalar que en los enterramientos púnicos es frecuente encontrar amuletos con forma de mano abierta (FUENTES, M.J., 1980: 23; MOSCATI, S., 1983: 241). Éstos no deben ser confundidos con los que S. Montero Herrero (1981: 43), C. Gómez Bellard (1984: 50) o J.H. Fernández Gómez (1992: 108-109) describen para necrópolis como Puig des Molins (Ibiza), dado que en estos casos no son sino apéndices unidos en origen a figurillas de terracota.

Además de las estelas del *tofet* de Cartago, donde este motivo de repite una y otra vez, se conocen otros yacimientos en los que se constata la presencia de idénticas figuraciones. Así, por ejemplo, en los asentamientos púnicos de Sicilia son frecuentes las estelas y plaquetas votivas de calcárea. De hecho, en Acquisanta se descubrió una estela de este tipo con un único motivo decorativo: una mano abierta protectora o bendicidora, así como una inscripción dedicada a Tanit como presencia o cara de Baal Hammón. Esta pieza es considerada por sí sola como indicio de la existencia de un tofet en la zona. Estelas o plaquetas calcáreas con dedicatorias similares se conocen en otras localidades de la isla, como Lilibeo, etc... (RIBICHINI, S. *et* XELLA, P., 1994: 50).

Para comprender en su justa medida el contenido y el alcance de este tipo de figuraciones, hemos de tener presente que los símbolos que representan a la divinidad pueden considerarse auténticas «plegarias en piedra» para obtener el patrocinio de los dioses¹¹ (HUSS, W., 1993: 347), y que son parte esencial de la religiosidad fenicia y púnica, en la que W. Huss no observa ningún componente libio. Antes bien, desde el siglo IV a.C. penetran en el arte religioso de Cartago formas helenísticas que, sin embargo, sólo afectan a un limitado círculo

de población. Este hecho debe tenerse en cuenta al sopesar el alcance de la simbiosis religiosa que se da entre fenicios y africanos. Por tanto, dicho símbolo, profundamente arraigado en la tradición religiosa púnica del Mediterráneo occidental, no puede ser un préstamo paleobereber. Por el contrario, si el mismo se constata entre los norteafricanos con anterioridad a la invasión árabe se debe, una vez más, a la influencia próximo-oriental.

Así pues, la placa encontrada en Zonzamas puede interpretarse por su forma, por el motivo que contiene y por el contexto en que aparece, como una representación betílica, figuración pétrea de la divinidad, la cual contiene a su vez un signo protector que simboliza a la diosa fenicia Tanit (deidad que recibía un culto eminentemente betílico). Ambos fueron plasmados según los esquemas, los gustos y las posibilidades de los indígenas isleños. Por tanto, forma y motivo son en este caso dos realidades perfectamente compatibles e identificables. De este modo, parece quedar atestiguado una vez más el culto a Tanit entre los primitivos *mahos*, al tiempo que volvemos a encontrar nuevas evidencias sobre el estrecho contacto de la población preeuropea del archipiélago y los ambientes fenicios del Occidente mediterráneo antiguo. **La placa, en su conjunto y dado el elevado número de artefactos similares hallados en el yacimiento, podría ser interpretada como una ofrenda dedicada a la divinidad, o bien como una pieza de evidente carácter sagrado y protector. Se trataría, por tanto, de una manifestación material de la especial relación que se establece entre los dioses y sus fieles. En ambos casos, el lugar en que ésta y sus paralelos fueron depositados debió tener un valor religioso y cultural innegable para los habitantes, no ya del asentamiento, sino probablemente de toda la isla con anterioridad a su cristianización.**

CONSIDERACIONES FINALES

La primera consideración que podemos obtener es obvia: las fuentes etnohistóricas no sirven por sí solas para explicar el fenómeno religioso entre los *mahos*, al tiempo que llevan a planteamientos que la arqueología puede demostrar sin excesivo esfuerzo como erróneos. Por el contrario, esta última disciplina está permitiendo dar pequeños, pero significativos pasos, en el conocimiento de la teogonía, la escatología y los ritos preeuropeos en el archipiélago. Creemos que, en virtud de lo expuesto en el presente trabajo, es necesario desechar la idea de la existencia de una concepción monoteísta entre los primitivos lanzaroteños, defendida, entre otros, por J.C. Cabrera Pérez sobre la base de una cita de Abreu y Galindo (CABRERA, J.C., 1992: 101-102). Por contra, todo parece indicar que en esta isla predominó el culto a un complejo panteón cuya extensión empezamos tan sólo a intuir, pero que bebe directamente de las fuentes de la religiosidad púnica¹². Sólo así pueden entenderse e interpretarse con lógica los hallazgos de San Marcial del Rubicón y de Zonzamas¹³. Por otro lado, la existencia de lugares de culto específicos anteriores a la conquista, una asignatura pendiente de la arqueología en Lanzarote, puede desprenderse de la presen-

cia de los objetos analizados en estas páginas; Zonzamas aunaría así la quintuple condición de ser centro geográfico, político, económico, social y religioso de la isla, y sólo atendiendo a estas cinco cualidades del asentamiento será posible calibrar la verdadera importancia que este enclave debió tener en la vida de sus primeros habitantes. Todo ello dota de un carácter especial a la isla de Lanzarote y su pasado más remoto.

En cuanto a otras prácticas rituales, adjudicadas tradicionalmente a los *mahos* por la simple comparación con los datos aportados por las fuentes modernas para otras islas (ritos propiciatorios de la lluvia, de la fertilidad de la tierra, etc.), sólo pueden ser aceptadas como meras suposiciones, elucubraciones sin apoyo documental o material alguno hasta el presente, que pueden ser articuladas como hipótesis de trabajo, pero nunca como verdad constatada, por mucho que se repitan en el resto del archipiélago.

Lo que parece claro es que el proceso de aculturación sufrido por los *mahos* en su contacto con el mundo púnico fue profundo, aunque no definitivo. Los *mahos* no eran púnicos, sino norteafricanos que absorben y hacen propios muchos de los elementos culturales de sus colonizadores. No ha de extrañarnos así, que del mismo modo que muestran signos de adorar a una divinidad tan típicamente púnica como Tanit, no se circunciden y críen cerdos. Con todo, lo cierto es que la complejidad del universo religioso de este pueblo parece mayor de lo que tradicionalmente se ha supuesto. Así, Tanit y, probablemente su paredro Baal Hammón, parecen jugar un destacado papel en la religión de los *mahos*, un hecho que no nos extraña en modo alguno y que refuerza muchas de nuestras hipótesis de partida.

Es evidente que el conocimiento del complejo universo espiritual de los *mahos* es una tarea difícil, máxime si sólo contamos para ello con algunas evidencias, un aspecto que casi podemos considerar como «mal crónico» de la arqueología en Lanzarote. Sin embargo, ello no impide la emisión de hipótesis interpretativas documentadas, a falsar por los nuevos descubrimientos y el avance de la investigación.

La placa estudiada es evidentemente preeuropea aunque, al tratarse de un objeto mueble, transportable, es difícil conocer su antigüedad real, que no tiene por qué ser la del estrato o nivel en que fue encontrada. Somos conscientes de la gran dificultad que implica la interpretación de los hechos religiosos y sus manifestaciones. Así pues, la hipótesis que hemos propuesto para esta placa se apoya en el análisis y cotejo de un buen número de formas y motivos similares, que aparecen íntimamente relacionados durante el primer milenio a.C. en el área geográfica de procedencia de la población aborígen. No obstante, no podemos afirmar que la totalidad de las piezas de similares características encontradas en Zonzamas puedan ser interpretadas del mismo modo. Probablemente todas responden a motivaciones y prácticas religiosas, pero su significado podría variar en cada caso. Estas gentes hacen suyas las formas y los motivos corrientes en

su entorno de origen, pero las adaptan a sus posibilidades tecnológicas, gustos y tradiciones, haciendo que adquieran caracteres particulares que las diferencian formalmente de sus prototipos iniciales sin que por ello tengan que cambiar su contenido religioso o su carga simbólica.

Existen casos en que la interpretación de los motivos representados en placas de arenisca de influencia púnica es más problemática que en la que nos ocupa y, sin embargo, ello no es óbice para lograr un adecuado desciframiento de su contenido. Es el caso, por ejemplo, de una plaqueta ibérica de arenisca que presenta lo que ha sido descifrado como una Tanit alada con équido (POVEDA, A.M., 1994: 501-502).

Por fin, creemos necesario destacar que a cada paso, con cada nuevo descubrimiento o gracias a la reinterpretación de lo ya conocido, las islas se alejan de ese tópico tradicional que ha hecho de ellas un mundo aparte, prehistórico y simple. Lo que ayer se apuntó como tesis y prueba concluyente hoy pierde su valor a la luz de los nuevos descubrimientos.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

1. El recinto IV es una estructura constructiva semisubterránea con forma de tendencia elipsoidal, dividida interiormente en seis pequeños habitáculos dispuestos en torno a una zona central, a modo de pequeño patio a cielo abierto. En él se recuperaron, entre otros elementos, varias placas de características formales similares a la que estudiamos, así como una pequeña figura interpretada en la actualidad, como veremos, como la representación de la diosa egipcia Tueris (GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et alii*, 1995).
2. Debemos la determinación geológica de la roca soporte al Dr. Francisco García-Talavera, a quien desde aquí agradecemos su desinteresada colaboración.
3. Durante las primeras cuatro campañas (entre 1971 y 1974) se abrieron dos zanjas denominadas «ZI» y «ZII». En la quinta campaña (1975) los trabajos se centraron en los 4 «túmulos» aparecidos en la zanja ZII,3 y también se procedió a la apertura de dos nuevos cortes o zanjas, las «ZIII» y «ZIV». Durante la sexta campaña (1977) se excava la zona externa de la muralla, descubriéndose un segundo núcleo de habitaciones integrado por tres recintos. En la séptima campaña (1979) se excava el extremo sur de la muralla. En la octava campaña (1981) se procedió a la apertura de una zanja (ZVI) de 18 m., donde se descubrió un recinto semisubterráneo, con forma de tendencia elíptica de aproximadamente 10x7 m., dividido en seis compartimentos. Durante la novena campaña (1983) se abrió otra zanja de 14x12 m., localizándose tres nuevas estructuras constructivas semisubterráneas.
4. Utilizaremos el término fenicio-púnico ante la extrema dificultad que, por el momento, supone concretar quiénes protagonizan la expansión colonial más allá de las Columnas de Hércules: ¿Son únicamente los fenicios de Oriente procedentes de enclaves como *Gadir* o *Lixus*? ¿Son gentes procedentes de la metrópoli púnica o sus colonias? De ser estos últimos, ¿actúan en el África atlántica en favor de sus aliados occidentales, o buscando sus propios recursos y mercados? ¿Cómo diferenciar lo fenicio de lo púnico o lo neopúnico en esta zona? La investigación, a nivel general, no ha podido establecer taxativamente aún este tipo de cuestiones, por lo que tampoco podemos esperar mayores cotas de concreción en un trabajo limitado como el presente. El mundo fenicio de Oriente y Occidente presenta una serie de

rasgos comunes, así como caracteres específicos de cada caso; mientras estemos ante elementos de difícil adscripción usaremos el término fenicio-púnico para indicar el ambiente general en que éstos se generan; de lo contrario especificaremos su procedencia.

5. Nos referimos aquí a los enfrentamientos que protagonizan a partir de ese momento griegos y púnicos para impedir la fundación de Massalia, las batallas de Alalia o Himera, las alianzas con los etruscos o los sucesivos tratados firmados entre Roma y Cartago desde el 502 a.C.
6. Un análisis más extenso de los mismos podrá ser consultado en el citado trabajo que presentamos al II Congreso de Arqueología Peninsular (ATOCHÉ, P. *et* MARTÍN, J., en prensa).
7. Algunos ejemplos podrían ser Grotta Regina, en Palermo; Wasta, en Líbano (cerca de Tiro) o la Cueva del Pozo de Favignana, Sicilia (RIBICHINI, S. *et* XELLA, P., 1994). En la Península Ibérica contamos con muchos ejemplos de santuarios fenicio-púnicos en cueva, tal es el caso de Es Cuieram, en Ibiza, o Cueva Negra, en Murcia. A. González Blanco (1994: 164) cree que «(...) es muy posible que los púnicos introdujeran o fomentaran (en la Península Ibérica) el culto en cuevas tan notable en sus tierras africanas (...)».
8. Una posibilidad que ya fue apuntada entre otros por Leonardo Torriani en el siglo XVII, y que da cuenta de la erudición y/o la intuición del ingeniero cremonés. En 1934, D.V. Darías y Padrón (1934: 12), afirmaba el establecimiento de una factoría fenicia en Lanzarote, contemporánea al Periplo de Hannón. Del mismo modo, Pedro Hernández publica en 1947 y 1954 sendos trabajos en los que da cuenta del descubrimiento de lo que él considera un conjunto de betilos y fosas de enterramiento en distintos yacimientos de Telde (Gran Canaria), que no duda en relacionar con elementos similares procedentes del mundo púnico. En el mismo sentido, E. Zyhlarz (GIESE, W., 1952: 421), observaba la presencia de la lengua púnica en el Hierro. Es evidente que no todo lo propuesto por estos y otros autores es aceptable en la actualidad; sin embargo, todo ello refleja que la intuición de la presencia de los púnicos o lo púnico en Canarias es una realidad que está presente desde los comienzos de la investigación histórica en las islas.
9. Lo que podría extrañarnos, y no poco, en el caso de la Tanit de San Marcial del Rubicón, es que los *mahos* esperasen más de 1.500 años a que unos extranjeros les construyesen un pozo donde poder manifestar su devoción por la diosa; ¿o es que el pozo (al menos ese pozo) existía con anterioridad a la llegada de Jean de Béthencourt y Gadifer de la Salle? ¿No explicaría este hecho la elección del lugar como primer asentamiento de los europeos? ¿No es acaso su diseño y estructura similar a la de otras construcciones propias del mundo púnico, o a la de las cisternas de las factorías de salazón presentes en la costa atlántica marroquí? ¿Cómo explicamos la transmisión de dicho signo entre los aborígenes, desde su llegada hasta la supuesta construcción del pozo en 1402, sin que contemos con una serie de representaciones similares que demuestren esa pervivencia secular? La interpretación dada a estas estructuras es, cuanto menos, discutible, y merece una reflexión profunda.
10. Como es bien sabido, la escritura fenicia y púnica prescinden generalmente del uso de vocales. *Tnt* es la transcripción literal del nombre de Tanit a la grafía latina; por otro lado, la expresión *pn B 'l*, adjudicada siempre a la diosa y transcrita generalmente como *pene Baal*, se suele traducir como cara, presencia o manifestación de Baal.
11. El signo de Tanit hallado en el Pozo de la Cruz de San Marcial del Rubicón podría ser interpretado como tal.
12. Esta circunstancia ha sido igualmente evidenciada en Tenerife a la luz de los últimos hallazgos, que obligan a replantear cuanto se suponía de cierto sobre la religión de los guanches (vid. GONZÁLEZ ANTÓN, R. *et* alii, 1995; BALBÍN, R. *de et* alii, 1995).

13. Queremos desde estas páginas reconocer la valiosa aportación del Dr. R. González Antón a este trabajo, concretada en muchas horas de paciente discusión de nuestros planteamientos que han permitido un positivo intercambio de opiniones y un aliento firme a esta línea de investigación que supone un cambio sustancial a las interpretaciones tradicionalmente aceptadas para la cultura canaria preeuropea.

BIBLIOGRAFÍA

- ABREU Y GALINDO, J. de:** 1977. *Historia de la conquista de las siete islas de Canaria*. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- ACQUARO, E. et BARTOLONI, P.:** 1984. Bitia. Cerdeña y el Norte de África en el período púnico. *Revista de Arqueología*, 38: 11-17. Madrid.
- ALCÁZAR GODOY, J., SUÁREZ LÓPEZ, A. et ALARCÓN CASTELLANO, F.J.:** 1994. Enterramientos infantiles en ánforas: Estudio antropológico de un hallazgo excepcional. *Revista de Arqueología*, 164: 36-47. Madrid.
- ALVAR EZQUERRA, J.:** 1994. La caída de Tiro y sus repercusiones en el Mediterráneo. *V Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Eivissa, 1990)*: 19-28. Govern Balear. Eivissa.
- ARCO AGUILAR, M^a.C. del, ARCO AGUILAR, M. del, ATIÉNZAR ARMAS, E., ATOCHE PEÑA, P., MARTÍN OVAL, M., RODRÍGUEZ MARTÍN, C. et ROSARIO ADRIÁN, C.:** En prensa. Dátaciones absolutas en la Prehistoria de Tenerife. *Homenaje a Celso Martín de Guzmán*. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- ATOCHE PEÑA, P.:** 1992-93. El poblamiento prehistórico de Lanzarote. Aproximación a un modelo insular de ocupación del territorio. *Tabona*, VIII (t. I): 77-92. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- 1993a. «Conservación y gestión del Patrimonio Arqueológico. Zonzamas». En: *Lanzarote. Reserva de la Biosfera*. Tomo VI: Estrategia de la Reserva. Programa básico de actuaciones: 64-68. Santa Cruz de Tenerife.
- 1993b. «Patrimonio arqueológico». En: *Lanzarote. Reserva de la Biosfera*. Tomo V: Patrimonio. La obra de César Manrique: 236-269. Santa Cruz de Tenerife.
- En prensa. «Aproximación al estado actual del Patrimonio Arqueológico de Lanzarote: La Carta Arqueológica». *Tabona*, IX. Secretariado de Publicaciones. Universidad de La Laguna.
- ATOCHE PEÑA, P., RODRÍGUEZ ARMAS, M^a.D. et RAMÍREZ RODRÍGUEZ, M^a.A.:** 1989. *El yacimiento arqueológico de «El Bebedero» (Teguise, Lanzarote). Resultados de la primera campaña de excavaciones*. Ayuntamiento de Teguise-Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Madrid.

- ATOCHE PEÑA, P., PAZ PERALTA, J.A., RAMÍREZ RODRÍGUEZ, M^a.A. et ORTIZ PALOMAR, M^a.E.:** 1995. *Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias)*. Col. Rubicón, 3. Arrecife.
- ATOCHE PEÑA, P. et MARTÍN CULEBRAS, J.:** En prensa. Canarias en la expansión fenicio-púnica por el África atlántica. *II Congreso de Arqueología Peninsular* (Zamora, 24-27 de septiembre de 1996).
- ATOCHE PEÑA, P. et PAZ PERALTA, J.:** En prensa. Canarias y la costa atlántica del noroeste africano: Difusión de la cultura romana. *II Congreso de Arqueología Peninsular* (Zamora, 24-27 de septiembre de 1996).
- AUBET SEMMLER, M^a.E.:** 1987. Los fenicios en Oriente. *Revista de Arqueología*, 79: 36-47. Madrid.
1988. España. *Los fenicios*: 225-242. Barcelona.
1994. *Tiro y las colonias fenicias de Occidente*. Ed. Crítica. Barcelona.
- BALBÍN BEHRMANN, R. de, FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. et TEJERA GASPAS, A.:** 1987. Lanzarote prehistórico. Notas para su estudio. *XVIII Congreso Nacional de Arqueología* (Islas Canarias, 1985): 19-53. Zaragoza.
- BALBÍN BEHRMANN, R., BUENO RAMÍREZ, P., GONZÁLEZ ANTÓN, R. et ARCO AGUILAR, M^a.C. del:** 1995. Datos sobre la colonización púnica de las Islas Canarias. *Eres (Arqueología)*, vol. 6(1): 7-28. Museo Arqueológico de Tenerife (O.A.M.C.). Santa Cruz de Tenerife.
- BARTOLONI, P.:** 1990. Aspetti precoloniali di la colonizzazione fenicia in Occidente. *Rivista di Studi Fenici*, XVIII: 157-167. Roma.
1994. A proposito di riti funerari fenici. *Rivista di Studi Fenici*, XXII(1): 57-61. Roma.
- BELTRÁN MARTÍNEZ, A.:** 1981. Los grabados rupestres de Lanzarote (Islas Canarias). «*Préhistoire Africaine*». *Mélanges offerts au Doyen Lionel Balout*: 151-154. Paris.
- BLÁZQUEZ, J.M^a.:** 1977. Las Islas Canarias en la Antigüedad. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 23: 35-49. Las Palmas de Gran Canaria.
1986. Los túmulos de Villaricos (Almería), Setefilla y Carmona (Sevilla), Cástulo (Jaén), Torre de Doña Blanca (Cádiz) y de Marruecos y sus prototipos orientales. *Homenaje a Luis Siret*: 557-561. Madrid.
1992. *Fenicios, griegos y cartagineses en Occidente*. Ed. Cátedra. Madrid.
1993. Sirios y arameos en la colonización fenicia de Occidente. *Rivista di Studi Fenici*, XXI, suplemento: 41-52. Roma.
- BERMAN, M.J. et GNIVECKI, P.L.:** 1995. The colonization of the Bahama archipelago: a reappraisal. *World Archaeology*, 26(3): 421-441. London.

- BONTIER, P. et LE VERRIER, J.:** 1980. *Le Canarien*. Crónicas francesas de la conquista de Canarias. Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- CABRERA PÉREZ, J. C.:** 1989. *Los Majos. Población prehistórica de Lanzarote*. Cabildo Insular de Lanzarote. Colección Rubicón, 1. Las Palmas de Gran Canaria.
1992. *Lanzarote y los majos*. Colección «La Prehistoria de Canarias», 4. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- CAMPS, G.:** 1980. *Berbères aux marges de l'Histoire*. Éditions des Hespérides. Paris.
1987. *Les berbères. Mémoire et identité*. Ed. Errance. Paris.
- CASARIÉGO, J.E.:** 1947. *El Periplo de Hannón*. Madrid.
- CASTEL RONDA, E.:** 1995. *Diccionario de mitología egipcia*. Ed. Aldebarán. Madrid.
- CELESTINO PÉREZ, S.:** 1992. Cancho Roano. Un centro comercial de carácter político-religioso e influencia oriental. *Revista di Studi Fenici*, XX (1): 19-46. Roma.
- CIRLOT, J.-E.:** 1988. *Diccionario de símbolos*. Ed. Labor. Barcelona.
- CORTÉS VÁZQUEZ, M.:** 1990. Los petroglifos del yacimiento de Zonzamas. Lanzarote. *II Jornadas de Historia de Lanzarote y Fuerteventura*, T. II: 331-338. Arrecife.
- DARIAS Y PADRÓN, D.V.:** 1934. *Breve resumen de la Historia de Canarias*. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.
- DECRET, F.:** 1977. *Carthage ou l'empire de la mer*. Éditions du Seuil. Tours.
- DESANGES, J.:** 1983. Los protobereberes. *Historia General de África*, II: 429-447. Tecnos-Unesco. Salamanca.
1984. El África romana y líbico-bereber. En C. Nicolet: *Roma y la conquista del mundo mediterráneo*: 498-525. Nueva Clío. Labor. Barcelona.
- DESJACQUES, J. et KOEBERLÉ, P.:** 1955. Mogador et les Iles purpuraires. *Hesperis*, XLII: 193-202. Paris.
- DUBAL, L. et LARREY, M.:** 1995. *L'Enigme des stèles de la Carthage africaine. Tanit plurielle*. Ed. L'Harmattan. Paris.
- DUG GODOY, I.:** 1974. Excavaciones en el poblado prehistórico de Zonzamas. *El Museo Canario*, XXXIII-XXXIV (1972-1973): 117-123. Las Palmas de Gran Canaria.
1976. Excavaciones en el poblado prehistórico de Zonzamas (Isla de Lanzarote). *Noticiero Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 5: 319-324. Madrid.
1977. El poblado prehistórico de Zonzamas (Lanzarote). *El Museo Canario*, XXXVI-XXXVII (1975-1976): 191-194. Las Palmas de Gran Canaria.

1988. Avance de los trabajos en el poblado prehistórico de Zonzamas (Lanzarote). *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, I: 51-58. Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
1990. Arqueología del complejo arqueológico de Zonzamas. Isla de Lanzarote. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, II: 47-67. Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
- EDWARDS, K.J. et MITHEN, S.:** 1995. The colonization of the Hebridean Islands of western Scotland: evidence from the palynological record. *World Archaeology*, 26 (3): 348-365. London.
- FANTAR, M.:** 1988. Carthage: archetypes et spécificité. *Carthage et son territoire dans l'antiquité. Actes du IV Colloque International sur l'Histoire et l'Archéologie de l'Afrique du Nord*, I: 53-65. Strasbourg.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, J.H.:** 1992. *Excavaciones en la necrópolis de Puig des Molins (Eivissa). Las campañas de D. Carlos Román Ferrer: 1921-1929*. Tomos I, II y III. Conselleria de Cultura, Educació i Esports. Govern Balear.
- FOLEY, V. et SOEDEL, W.:** 1981. Naves de guerra a remo en la Antigüedad. *Revista de Investigación y Ciencia*, 57: 104-119. Barcelona.
- FRUTOS REYES, G. de:** 1991. *Cartago y la política colonial. Los casos norteafricano e hispano*. Ed. Gráficas Sol. Écija.
- FUENTES ESTAÑOL, M^a.J.:** 1980. Arte fenicio. Una obra carente de originalidad. *Revista de Arqueología*, 20: 20-24. Madrid.
- GARCÍA MORENO, A. et GÓMEZ ESPELOSÍN, F.:** 1996. *Relatos de viajes en la literatura griega antigua*. Ed. Alianza. Madrid.
- GIESE, W.:** 1952. Los estudios de las lenguas canarias de E. Zyhlarz. *Revista de Historia*, 100: 413-427. La Laguna.
- GÓMEZ BELLARD, C.:** 1984. La necrópolis de Puig de Molins (Íbiza). Campaña de 1986. *Excavaciones Arqueológicas en España*, 132. Madrid.
1995. The first colonization of Ibiza and Formentera (Balearic Islands, Spain): some more islands out of the stream?. *World Archaeology*, 26(3): 442-453. London.
- GONZÁLEZ ANTÓN, R., BALBÍN BEHRMANN, R., BUENO RAMÍREZ, P. et ARCO AGUILAR, M^a.C. del:** 1995. *La Piedra Zanata*. Museo Arqueológico de Tenerife. (O.A.M.C). La Laguna.
- GONZÁLEZ BLANCO, A.:** 1994. La interpretación de la Cueva Negra (Fortuna, Murcia). *El mundo púnico. Historia, sociedad y cultura. Coloquios de Cartagena, I (17-19 de noviembre de 1990)*: 159-168. Murcia.

- GRAVES, M.W. et ADDISON, D.J.:** 1995. The polynesian settlement of the Hawaiian Archipelago: integrating models and methods in archaeological interpretation. *World Archaeology*, 26 (3): 380-399. London.
- GUERRERO AYUSO, V.M.:** 1984. Asentamiento púnico de Na Guardis. *Excavaciones Arqueológicas en España*, 133. Madrid.
1991. El palacio-santuario de Cancho Roano (Badajoz) y la comercialización de ánforas fenicias indígenas. *Rivista di Studi Fenici*, XIX (1): 49-82. Roma.
- HARDEN, D.:** 1979. *Los fenicios*. Ed. Aymá. Barcelona.
- HERNÁNDEZ, P.:** 1947. De prehistoria canaria.-Tres betilos y un ara.- Tara (Telde). *Atlantis*, XVII: 59-66. Madrid.
1954. Un problema paleontológico (enterramientos guanches). *I Congreso del Marruecos Español*: 523-530. Tetuán.
- HUSS, W.:** 1993. *Los Cartagineses*. Ed. Gredos. Madrid.
- JIMÉNEZ CONTRERAS, S.:** 1986. La industria del pescado en la Antigüedad. *Revista de Arqueología*, 68: 20-34. Madrid.
- JORGE GODOY, S.:** 1992-93. Los cartagineses y la problemática del poblamiento de Canarias. *Taboña*, VIII (1): 229-236. La Laguna.
- LANCEL, S.:** 1994. *Cartago*. Ed. Crítica. Barcelona.
- LARA PEINADO, F.:** 1990. *Así vivían los fenicios*. Ed. Anaya. Madrid.
- LEÓN, J., PERERA, M.A. et ROBAYNA, M.A.:** 1988. La importancia de las vías metodológicas en la investigación de nuestro pasado, una aportación concreta: los primeros grabados latinos hallados en Canarias. *Tebeto*, 1. Cabildo Insular de Fuerteventura.
- LÓPEZ CASTRO, J.L.:** 1992. Los libiofenicios: una colonización agrícola cartaginesa en el sur de la Península Ibérica. *Rivista di Studi Fenici*, XX (1): 47-65. Roma.
1994. Cartago y la Península Ibérica: ¿imperialismo o hegemonía? *V Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Eivissa, 1990)*: 73-86. Govern Balear. Eivissa.
1995. *Hispania Poena. Los fenicios en la Hispania romana*. Ed. Crítica. Barcelona.
- LÓPEZ PARDO, F.:** 1990. Sobre la expansión fenicio-púnica en Marruecos. Algunas precisiones a la documentación arqueológica. *Archivo Español de Arqueología*, 63: 7-41. Madrid.
1994. El Periplo de Hannón y la expansión cartaginesa en el África occidental. *V Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Ibiza, 1990)*: 59-70. Eivissa.
- MARCOS DIEGO, C.:** 1986. *Capacidad de uso de los suelos de la isla de Lanzarote*. Consejería de Obras Públicas. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

- MAUNY, R.:** 1976. Le périple de l'Afrique par les phéniciens de Nechao vers 600 avant J.-C. *Archeologia* 96: 44-45. Paris.
- MEDAS, S.:** 1993. La marina de Cartago: primera gran flota del Mediterráneo Occidental. *Revista de Arqueología*, 151: 30-43. Madrid.
- MONTERO HERRERO, S.:** 1981. Los sacrificios en la religión feno-púnica. *Revista de Arqueología*, 3: 36-43. Madrid.
- MOREL, J.-P.:** 1988. Nouvelles données sur le commerce de Carthage punique entre le VII et le II siècle avant J.-C. *Carthage et son territoire dans la antiquité. IV Colloque International sur l'Histoire et l'Archeologie de l'Afrique du Nord*, I: 67-100. Strasbourg.
- MOSCATI, S.:** 1983. *Cartagineses*. Ed. Encuentro. Madrid.
- 1988a. La colonización mediterránea. *Los fenicios*: 48-53. Barcelona.
- 1988b. El imperio de Cartago. *Los fenicios*: 57-61. Barcelona.
1991. Dalle stele votive alle stele funeraria: il «laboratorio» del Sinis. *Rivista di Studi Fenici*, XIX: 145-147. Roma.
1994. I fenici sulla costa nord-africana. *Rivista di Studi Fenici*, XXII(1): 67-69. Roma.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, R.:** 1994. *La Piedra Zanata y el mundo mágico de los guanches*. Museo Arqueológico de Tenerife. Cabildo de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
1995. Ritos festivos guanches. El calendario. *Eres (Arqueología)*, 6 (1): 113-131. O.A.M.C. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- PADRÓ, J.:** 1986. Las importaciones egipcias de Almuñécar y los orígenes de la colonización fenicia en la Península Ibérica. *Homenaje a Luis Siret*: 526-529. Madrid.
- PARROT, A., CHÉHAB, M. et MOSCATI, S.:** 1975. *Los fenicios. La expansión fenicia. Cartago*. Ed. Aguilar. Madrid.
- PLÁCIDO SUÁREZ, D., ALVAREZQUERRA, J. et WAGNER, C.G.:** 1991. *La formación de los estados en el Mediterráneo occidental*. Colección «Historia Antigua Universal», nº 10. Ed. Síntesis. Madrid.
- PONSICH, M. et TARRADELL, M.:** 1965. *Garum et industries antiquae de salaison dans la Méditerranée Occidentale*. Université de Bordeaux et Casa de Velázquez-P.U.F. Paris.
- POVEDA NAVARRO, A.M.:** 1994. Primeros datos sobre las influencias fenicio-púnicas en el Corredor del Vinalopó (Alicante). *El mundo púnico. Historia, sociedad y cultura. Coloquios de Cartagena, I (17-19 de noviembre de 1990)*: 489-502. Murcia.
- RIBICHINI, S. et XELLA, P.:** 1994. *La religione fenicia e púnica in Italia*. Colección «Itinerari», XIV. Libreria dello Stato. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Roma.

- RODERO, A.:** 1995. *Las ánforas prerromanas en Andalucía*. Col. «Epigrafia e Antichità», 13. Fratelli Lega Editori. Faenza, Bologna.
- RUIZMATA, D.:** 1986a. Informe sobre las excavaciones sistemáticas realizadas en el yacimiento del Castillo de Doña Blanca (Puerto de Santa María, Cádiz). *Anuario Arqueológico de Andalucía*, III(2): 360-365. Sevilla.
- 1986b. Aportación al análisis de los inicios de la presencia fenicia en Andalucía sudoccidental, según las excavaciones del Cabezo de San Pedro (Huelva), San Bartolomé (Almonte, Huelva), Castillo de Doña Blanca (Puerto de Santa María, Cádiz) y El Carambolo (Camas, Sevilla). *Homenaje a Luis Siret*: 537-556. Madrid.
- SERRA RÀFOLS, E.:** 1957. La navegación primitiva en los mares de Canarias. *Revista de Historia Canaria*, 119-120: 83-91. La Laguna.
- SERRA RÀFOLS, J. de C.:** 1960. Memoria de la excavación del Castillo del Rubicón (abril de 1960). *Revista de Historia Canaria*, 131-132: 357-370. Universidad de La Laguna. La Laguna.
- SCHUBART, H.:** 1990. Los primeros asentamientos fenicios en las costas de la Península Ibérica. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX: 29-41. Valencia.
- SCHUBART, H. et ARTEAGA, O.:** 1986. El mundo de las colonias fenicias occidentales. *Homenaje a Luis Siret*: 499-525. Madrid.
- SOUVILLE, G.:** 1965. Influences de la Péninsule Ibérique sur les civilisations postnéolithiques du Maroc. *Miscelánea en Homenaje al Abate Henri Breuil (1877-1961)*, T. II: 409-422. Diputación Provincial de Barcelona. Barcelona.
- TEJERA GASPAS, A. et AZNAR VALLEJO, E.:** 1989. *El asentamiento franconormando de «San Marcial del Rubicón» (Yaiza, Lanzarote). (Un modelo de Arqueología de contacto)*. Ayuntamiento de Yaiza. Santa Cruz de Tenerife.
- TORRIANI, L.:** 1978. *Descripción de las Islas Canarias*. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- VERNEAU, R.:** 1987. *Cinco años de estancia en las Islas Canarias*. Ed. J.A.D.L. Madrid.
- WAGNER, C.G.:** 1989a. *Oriente. Los fenicios*. Historia del Mundo Antiguo, 9. Ed. Akal. Madrid.
- 1989b. The carthaginians in ancient Spain from administrative trade to territorial annexation. *Studia Phoenicia. Punic wars. Orientalia Lovaniensia Analecta*, 33: 145-157. Leuven.
- 1993a. La implantación fenicia en Andalucía. ¿Esquema unidireccional o problemática compleja?. *Actas del I Coloquio de Historia Antigua de Andalucía (1988)*: 81-94. Córdoba.
- 1993b. Aspectos socioeconómicos de la expansión fenicia en Occidente: el intercambio desigual y la colonización agrícola. *Estudis d'Història Econòmica*, 1993/1: 13-37. Universidad de Baleares.

1993c. Metodología de la aculturación. Consideraciones sobre las formas del contacto cultural y sus consecuencias. *Homenaje a José M^a. Blázquez*: 445-463. Madrid.

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. Madrid.

1995. El sacrificio fenicio-púnico *MLK*: la ritualización del infanticidio. *IX Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Eivissa, 1994)*: 23-54. Govern Balear. Eivissa.

WAGNER, C.G., PEÑA, V. et RUIZ CABRERO, L.A.: 1993. La mortalidad infantil en el mundo antiguo: causas biopatológicas y conductas culturalmente pautadas. Consideraciones a propósito del debate sobre la incidencia del infanticidio. *IIº Congreso Nacional de Paleopatología*: 63-67. Valencia.

WARMINGTON, B.H.: 1983. El periodo cartaginés. *Historia General de África*, II: 449- 471. Ed. Tecnos-Unesco. Salamanca.

XELLA, P.: 1994. Baal Hammon nel pantheon punico. Il contributo delle fonti classiche. *El mundo púnico. Historia, sociedad y cultura. Coloquios de Cartagena, I (17-19 de noviembre de 1990)*: 177-190. Murcia.

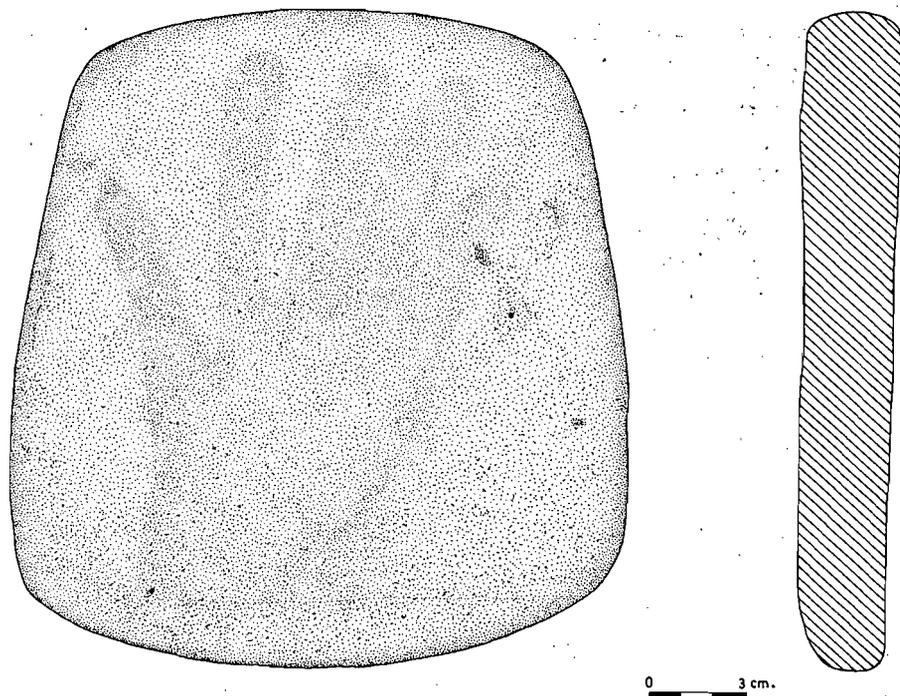


Fig. 1.- Placa trapezoidal con representación de mano derecha en positivo. Zonzamas, Lanzarote.



Fig. 2.- Inscripción púnica de la Peña del Letrero. Valle de Zonzamas, Lanzarote.



Fig. 3.- Representación femenina identificada como la diosa egipcia Tueris. Zonzamas, Lanzarote.

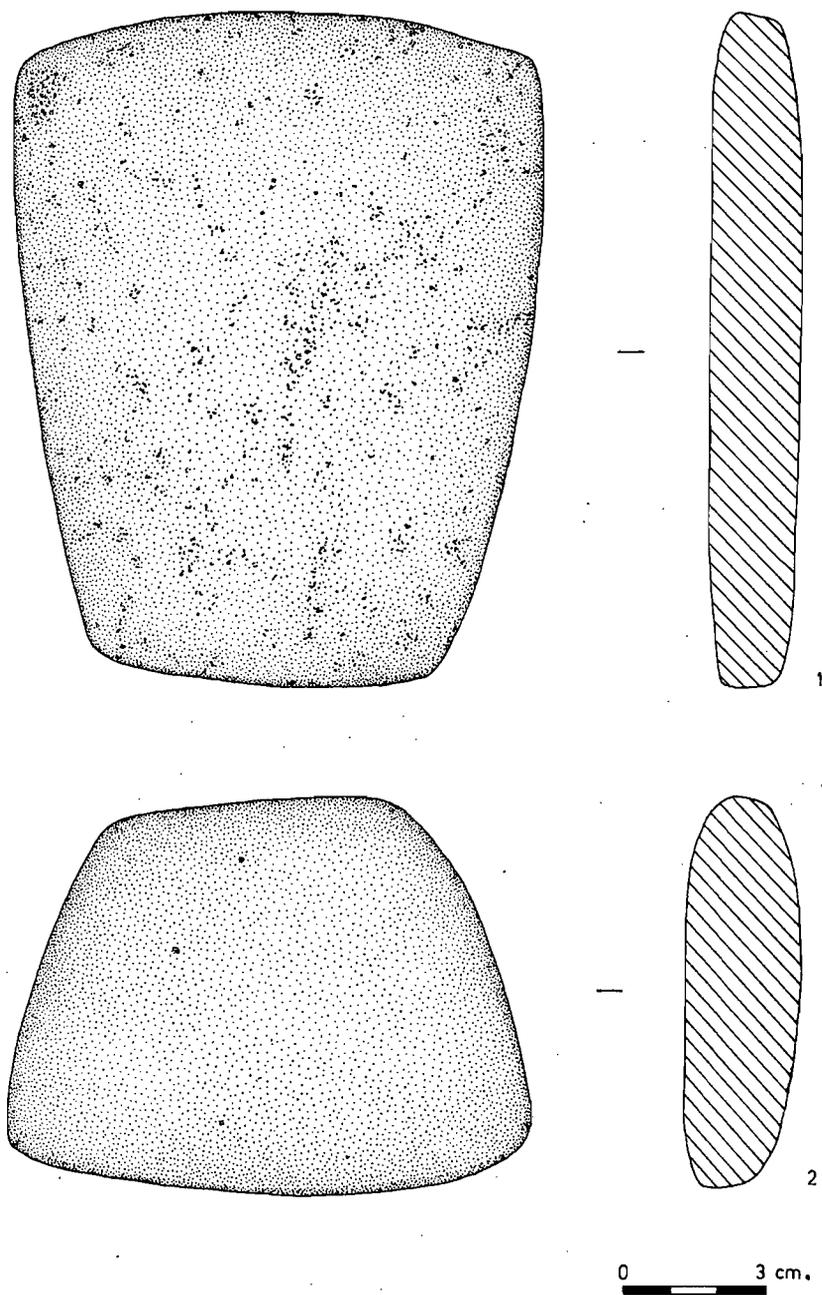


Fig. 4.- Placas trapezoidales. Zonzamas, Lanzarote.

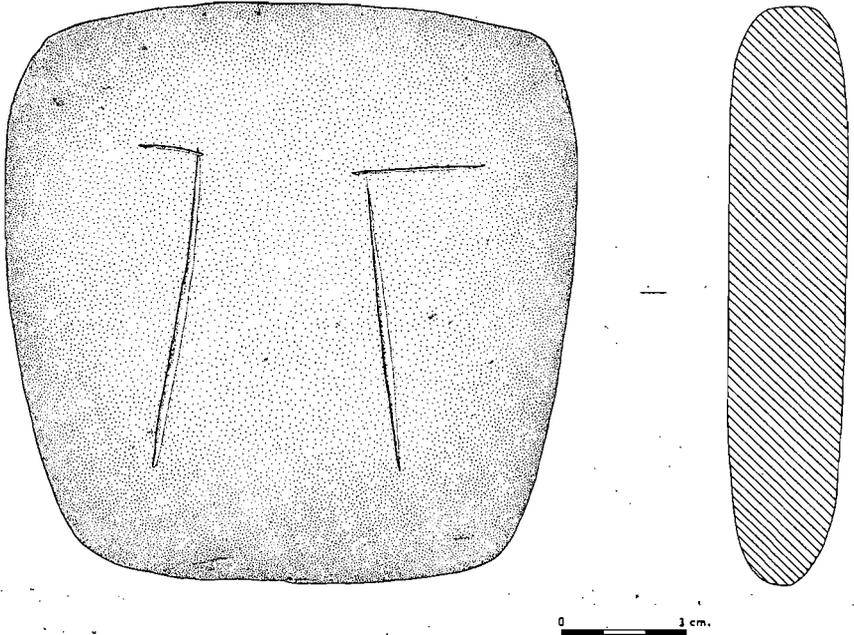


Fig. 5.-Placa trapezoidal con motivo inciso. Zonzamas, Lanzarote.

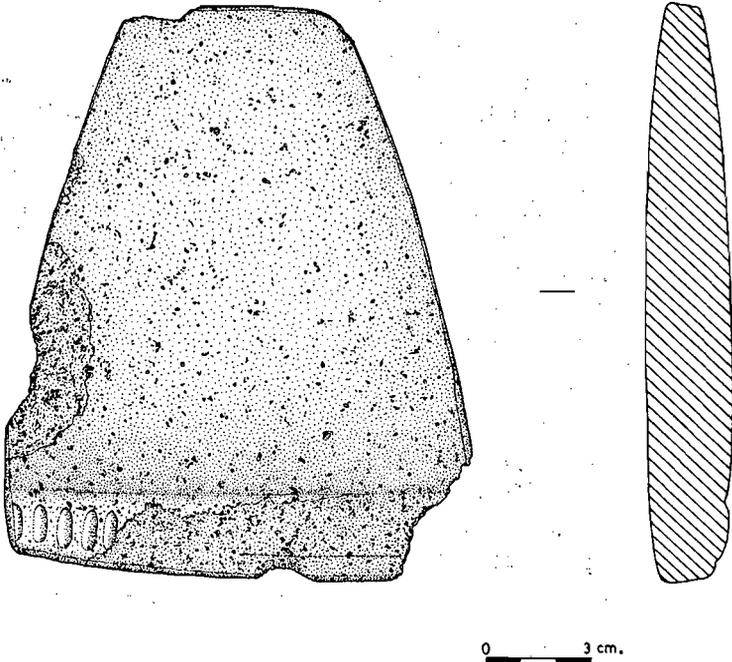


Fig. 6.-Placa trapezoidal con motivo en relieve. Zonzamas, Lanzarote.

REPRESENTACIONES DE BARCOS, SOBRE SOPORTE RÚPESTRE, DE LAS ISLAS CANARIAS (ESPAÑA)

GABRIEL ESCRIBANO COBO*
ALFREDO MEDEROS MARTÍN**
DOMINGO CHINEA*

* INVESTIGADORES DE DOCTORADO DEL DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA, ANTROPOLOGÍA E HISTORIA ANTIGUA DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA.

** BECARIO POSTDOCTORAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA EN EL DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY, UNIVERSITY OF BRISTOL.

Resumen

Se presenta un balance de la investigación sobre la presencia de grabados de barcos, sobre soporte rupestre, en las Islas Canarias, y la posible filiación aborigen o histórica de los mismos.

Palabras Clave: Islas Canarias. Grabados Rupestres. Barcos.

Key-Words: Canary Islands. Rock Carvings. Boats.

La intención de este trabajo es presentar un estado de la cuestión, provisional, de las manifestaciones rupestres con representaciones de barcos de las Islas Canarias, hasta la culminación del corpus de grabados que sobre tales motivos estamos preparando. El objetivo será disponer de un mayor número de ejemplos donde se pueda apreciar con más claridad determinados elementos figurativos utilizados para representar partes significativas de los navíos, los cuales permitan realizar una atribución lo más correcta posible del mismo. Además, se dispondrán de mayores elementos de juicio para poder plantear si, en algún caso, un grabado pudiera representar una embarcación aborigen, con la relevancia que ello pueda tener sobre el problema del poblamiento en las Islas Canarias.

Objetivos

Los objetivos finales que perseguimos dentro de esta línea de investigación, podríamos englobarlas en cuatro grandes apartados:

1- Revalorizar esta manifestación rupestre, tradicionalmente minusvalorada, al considerarse de que se trata de representaciones históricas paralelas o posteriores a la conquista.

2- Aportar cronologías concretas, a partir de su contrastación con representaciones de barcos históricos, procedentes de pinturas, grafitis, libros de arquitectura naval, etc., que permitan datar con cierta precisión el momento en el que se hubieron de realizar tales grabados.

3- Plantear el problema que subyace en muchas estaciones rupestres, donde coexisten grabados supuestamente aborígenes con grabados de barcos siempre atribuidos a época histórica, presuoniéndose a los primeros una filiación aborígen que se apoya, únicamente, en criterios estilísticos.

4- Contribuir a aportar información sobre un periodo cronológico que abarca, al menos, entre fines del S. XIII y fines del S. XV, desde las primeras expediciones a las Islas Canarias de barcos europeos en busca de esclavos, orchilla, etc. hasta el momento de la conquista definitiva de las islas, con la anexión de la isla de Tenerife, en el cual pudieron realizarse algunas de estas representaciones rupestres por parte de los aborígenes canarios.

Supuestas embarcaciones aborígenes

A nivel de información escrita, en las fuentes que relatan la conquista de Canarias y las costumbres de las poblaciones aborígenes, los únicos datos que disponemos es una referencia ya tardía del S. XVI, que obviamente presentamos con las lógicas reservas, recogida por L. Torriani (1978: 113), según la cual los canarios de la isla de Gran Canaria, hacían barcos de tronco de drago, y propulsándolos con remos y velas de palma, iban a Tenerife y a Fuerteventura a robar.

A nivel lingüístico, también resulta un dato interesante la referencia de J. de Abreu y Galindo (1977: 292-293) respecto a que los guanches de Tenerife tenían una palabra concreta, "guijón", que significaba navío en su lengua.

El problema básico sobre ambos datos, aún aceptándolos, es que pueden referirse simplemente al periodo de contacto continuado con navegantes europeos, a partir del S. XIV, y no deben extrapolarse mecánicamente a etapas pretéritas.

Ya concretamente entre las representaciones de barcos, sólo han sido señalados dos grabados realizados mediante picado en La Palma y Gran Canaria. En el primer caso se trata de un "naviforme de doble proa movido por remos" procedente de El Cercado (Garafía) (Martín Rodríguez y País, 1996: 309-310).

El segundo ejemplo se trata de un grabado con picado profundo del Barranco de Balos (Agüimes, Gran Canaria), Panel XXIV según la ordenación propuesta por A. Beltrán (1971: fig. 39/2) (Fig. 2). El primer autor en aportar tal atribución parece que es P. Hernández Benítez (1945: 9), quien considera representa una nave de 3 mástiles con vela cuadrada. A. Gaudio (1950: 3), señala que dicho motivo, y otro anexo, se tratan de embarcaciones que presentan similitudes con grabados de barcos fenicios y etruscos. S. Jiménez Sanchez (1962: 106), al igual que Hernández Benítez, lo considera una nave de 3 mástiles y vela, agregando que observa la representación del timón. Finalmente, entre los últimos que han tratado este grabado, cabe señalar a H. Biedermann (1980: 144), quién lo valora como una embarcación de proa muy curva que le recuerda a las balsas de papiros.

Otros investigadores, por el contrario, han planteado una interpretación completamente opuestas, y así Beltrán (1971: 65-66) lo considera un monograma medieval o moderno, al igual que otros que se encuentran en sus inmediaciones. La transcripción del mismo la han realizado M^a. C. Jiménez y A. Tejera (1985: 96), al plantear que se trata de un grafito moderno cuya lectura sería "Luís".

Antecedentes

El tema de los grabados rupestres con representaciones de barcos, salvando la relativa polémica que ha acompañado al grabado de Gran Canaria antes comentado, ha estado completamente ausente de la bibliografía arqueológica en Canarias. Tras una esporádica referencia a dos yacimientos de Lanzarote con grabados con barcos (de León *et alii*, 1982: 85), incluyendo la estación del Barranco del Quiquere, de la cual M. Hernández Pérez (1975: 326) sólo había publicado una foto con cruciformes, el primer y único trabajo que ha transitado este campo con cierto detalle es debido a Jiménez y Tejera (1985), presentado en el Congreso de Historia Canario-Americana de 1982, quienes publicarán las primeras representaciones de este tipo, presentes en varias estaciones de El Hierro y Tenerife.

Ese mismo año, J. de León *et alii* (1985: 23 y 1987: 184) comentaban su presencia en diversas estaciones de Lanzarote y Fuerteventura, presentándose la distribución para esta última isla, y un ejemplo de los mismos, por I. Hernández Díaz y M^a.A. Perera (1988: 18-19).

Más recientemente, tras breves citas para La Gomera (Navarro, 1990: 68), se acaban de dar a conocer los primeros ejemplos de la isla (*Ib.*, 1996: 282-284), y se publicaba (Navarro y de la Rosa, 1992-93: 250, 255, fig. 12-13) una estación de La Palma, hoy desaparecida, a partir de calcos de L. Diego Cuscoy, donde se incluyen también barcos.

A pesar de ello, salvo en la primera aportación de Jiménez y Tejera, en general la atención que se presta a los mismos es muy secundaria, como una muestra de la variabilidad temática de las estaciones rupestres, seleccionándose habitualmente los grabados más nítidos a nivel visual, que no necesariamente son los más interesantes desde el punto de vista de las características navales.

Distribución provisional

Actualmente, conocemos con ciertas garantías 39 estaciones rupestres, aunque algunas engloben varios paneles relativamente distantes entre sí, en 6 de las islas del Archipiélago Canario. 18 en Fuerteventura, 5 en Tenerife y La Gomera, 4 en La Palma y Lanzarote y 3 en el Hierro, con la excepción de la isla de Gran Canaria, la cual sólo presenta el caso dudoso del Barranco de Balos (Agüimes).

En algunas estaciones, como Valle del Pozo y La Maleza de los Medianos de Lanzarote, si inicialmente se indica la presencia de grabados de barcos a partir de "indicios" (de León y Perera, 1995: 491-492), posteriormente se citan solamente como una posibilidad, aparentemente, no contrastada (*Ib.*, 1996: 65).

Respecto al Barranco de Tinojay en Fuerteventura, la concentración más importante de la isla, los 33 grabados presentados por Muñoz Amezcuca (1995:

580-586) no pueden valorarse adecuadamente ya que se trata de croquis realizados "sin atenernos a ningún tipo de escala (...) mediante un procedimiento esquemático a mano alzada" (Ib., 1995: 561).

No obstante, el número de calcos de barcos publicados es muy reducido, tal como puede apreciarse en la cuarta columna de la tabla 1, y han sido generalmente mostrados como ejemplos de la presencia del tema de las representaciones de barcos, al tratar en síntesis generales los grabados rupestres de las distintas islas.

Yacimiento	Municipio	Isla	Nº barcos	Bibliografía
Barranco del Quíquere	Tías	Lanzarote	5	de León y Perera, 1996: 91
Montaña de Pico Naos,	Yaiza	Lanzarote		de León <i>et alii</i> , 1982: 85
Los Ajaches, Femés				
Valle del Pozo, Los	Yaiza	Lanzarote		de León y Perera, 1995: 492
Ajaches				y 1996: 65
La Maleza de los		Lanzarote		de León y Perera, 1995: 492
Medianos				y 1996: 65
Casas de Arriba, Lajares	La Oliva	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Vallebrón	La Oliva	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Barranco de Valhondo	La Oliva	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Barranco de Tinojay, La	La Oliva	Fuerteventura	3	Hernández Díaz y Perera,
Caldereta				1988: 18, 31 fig. 8, 38 fig.
				11; Muñoz Amezcua, 1995:
				580-586 (Fig. 1)
Barranco del	La Oliva	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
Cavadero/Barranco Azul				1988: 22
Barranco de la Herradura	Puerto del	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
	Rosario			1988: 27
Montaña de Agua Salada	Puerto del	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
	Rosario			1988: 18
Morro de la Galera/Cerca	Puerto del	Fuerteventura		de León <i>et alii</i> , 1985: 23; de
del Morro de la	Rosario			León y Perera, 1995: 492
Fortaleza, Casillas del				
Ángel				
Barranco del Viso, Tetir	Puerto del	Fuerteventura		de León <i>et alii</i> , 1987: 175
	Rosario			
Montaña Blanca de	Antigua	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
Arriba				1988: 18
Cuchillo de los Olivos	Antigua	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 27
Atalaya de Pozo Negro	Antigua	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Vigán	Tuineje	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Morro de la Habana	Betancuria	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 18
Degollada de Cofete,	Pájara	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
Jandía				1988: 18
Pico del Viento	Pájara	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera,
				1988: 27

Barranco de los Canarios	Pájara	Fuerteventura		Hernández Díaz y Perera, 1988: 18
Degollada del Ciervo, Barranco del Gran Valle, Morro Jable	Pájara	Fuerteventura		de León <i>et alii</i> , 1985: 23
Roque de la Muela	S/C Tenerife	Tenerife	1	Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 117-118, fig. 16 (Fig. 3)
Barranco del Muerto	S/C Tenerife	Tenerife	3	Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 115-117, fig. 14-15 inédito (Fig. 4)
Barranco s/n	S/C Tenerife	Tenerife		inédito
Barranco s/n	S/C Tenerife	Tenerife		inédito
Ifara-Los Riscos	Granadilla	Tenerife		inédito
Argaga	Valle Gran Rey	La Gomera		inédito (Fig. 5)
Playa Santiago	Alajeró	La Gomera		inédito
Tecina	Alajeró	La Gomera		inédito
Lomo Galión II	San Sebastián	La Gomera	1	Navarro, 1996: 284, fig. 20 (Fig. 6)
Alto de Garajonay	Vallehermoso	La Gomera	1	Navarro, 1996: 283, fig. 19
Lomo de la Candía	Valverde	El Hierro	1	Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 97-98, fig. 1
Barranco del Cuervo	Valverde	El Hierro	8	Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 98-106, fig. 2-8 (Fig. 7)
Barranco de Tejeleita	Valverde	El Hierro	4	Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 107-114, fig. 9-13
El Calvario	Garafía	La Palma		inédito
El Cercado	Garafía	La Palma	1	Martín Rodríguez y Pais, 1996: 309-310
El Jurado	Garafía	La Palma		inédito (Fig. 8)
Lomo Boyero I	Breña Alta	La Palma	3	Navarro y de la Rosa, 1992-93: 255, fig. 12-13

Tabla 1. Yacimientos con representaciones de barcos, sobre soporte rupestre, en las Islas Canarias.

Soportes

El soporte tradicional en este tipo de grabados es el aprovechamiento de afloramientos de coladas basálticas pleistocénicas, lo que en ocasiones posibilita que a partir de la identificación de dichas coladas en la cartografía geológica, se realice una prospección más concreta.

Técnicas

La técnica dominante es la incisión, con diversas gradaciones, desde superficial, a veces denominada rayado, hasta profunda. No obstante, ocasionalmente, hacen acto de presencia la abrasión o el picado, caso de El Cercado en La Palma. Los instrumentos presumiblemente empleados para realizar las incisiones serían lascas y esquirlas de obsidiana o basalto, las cuales a veces se distribuyen superficialmente en las inmediaciones de las estaciones rupestres.

Emplazamientos

A nivel insular, se aparecía una cierta primacía en las costas meridionales, dada la menor presencia de arrecifes y bajíos, con el inconveniente de que también hay menos posibilidades de realizar aguadas. La circunstancia que quizás explicaría esta distribución sería, principalmente, la dificultad de la práctica de la navegación en las costas norteñas entre septiembre y mayo, que sólo deja como meses óptimos los de junio, julio y agosto.

En general, se opta por lugares de gran visibilidad, bien puntos muy dominantes a nivel geográfico, caso de morros o montañas, desde donde también se aprecia mejor el tráfico marítimo y se pudo controlar la llegada de determinados razzias esclavistas, o posteriormente, ataques piráticos, o bien puntos menos destacados, pero que mantienen una buena visibilidad, caso de barrancos e interfluvios, cuyas desembocaduras fueron habitualmente utilizadas como lugares de aguada y desembarco. El hecho de que los castellanos escogieran los barrancos de San Sebastián (La Gomera), Guinguada (Gran Canaria) o Santos (Tenerife), para desembarcar durante la conquista de las islas, es un dato lo suficientemente significativo.

En dichos emplazamientos, su distribución puede ser un único motivo aislado: Montaña Blanca de Arriba, Atalaya de Pozo Negro, Degollada de Cofete, Morro de la Galera (todos en Fuerteventura), Barranco (Tenerife), etc., o por el contrario, presentar grandes concentraciones de los mismos, caso del Barranco de Tinojay (Fuerteventura). En algún caso, pueden encontrarse en viviendas o entornos de núcleos de población, como Casas de Arriba (Fuerteventura).

La toponimia puede señalarnos la presencia de los mismos, caso de Lomo Galión (La Gomera), Morro de la Galera (Fuerteventura) o Pico Naos (Lanzarote), aunque existen muchos topónimos afines que aún no han aportado evidencias, como el Barranco y la Degollada de la Galera (Fuerteventura) o Lomo Galión (La Palma). En todo caso, abre una interesante línea de investigación.

Motivos de las representaciones

En Canarias, en época histórica, ha existido una progresiva renovación tanto entre los tipos de barcos que más frecuentemente visitaban nuestras costas como entre los que estaban dedicados al comercio interinsular. Así, por ejemplo, para el S. XVI podemos señalar a la carabela, carabelón, fusta, fragata y bergantín. En el S. XVII, continua la carabela, pero aparecen con más asiduidad la nao, patache y saetía. En el S. XVIII, se mantiene aún la carabela, retornan especialmente las fragatas y bergantines, y como tipos nuevos están la gabarra y la urca. El S. XIX, finalmente, impone transformaciones más acentuadas, y pese a la continuidad de la fragata y la gabarra, dominan el bergantín goleta, el bergantín redondo, la goleta o la bricarca.

En los trabajos hasta el momento publicados, las atribuciones tal vez no han sido del todo afortunadas, señalándose para Tenerife y El Hierro, carabelas

de fines del S. XV y goletas de mediados del S. XIX a inicios del S. XX (Jiménez Gómez y Tejera, 1985: 119). Para Lanzarote, la presencia genéricamente de veleros (Balbín *et alii*, 1987: 35). En La Palma, goletas y bricbarcas del S. XIX (Navarro y de la Rosa, 1992-93: 250). Para la Gomera, galeones, corbetas y fragatas de los siglos XVII-XIX (Navarro, 1996: 282). Sin embargo, quizás el ejemplo más extremo sea Muñoz Amezcua (1995: 565, 567-568, 580-581) quien identifica naves fenicias o púnicas, griegas, galeras romanas, cocas nórdicas o mediterráneas, carabelas, carracas, naos, galeones, jabeques berberiscos, balandras y faluchos.

Lectura cognitiva

Intuir las causas que indujeron a los sujetos que realizaron este tipo de representaciones rupestres cae, obviamente, en el campo de la hipótesis. Un hecho recurrente es que, tras épocas de lluvia, suele presentarse agua encharcada en las inmediaciones de parte de estas estaciones rupestres con motivos de barcos, en forma de pequeños rehundimientos naturales dentro de rocas basálticas. En el marco de las poblaciones aborígenes, durante el periodo de contacto con poblaciones europeas, las posibilidades de comercio que abrían los barcos, pero también, la amenaza que imponían las razzías esclavistas, serían fenómenos que debemos sopesar si afectaron suficientemente como para inducirles a realizar en ocasiones estas representaciones, sin embargo, carecemos de cualquier dato para establecer una relación de causa-efecto entre los mismos.

Ya para época histórica, se han apuntado multitud de hipótesis que explicarían la presencia de estos grabados, relacionándolos con el tráfico marítimo (Hernández y Perera, 1988: 19), la posibilidad de aguadas en caletas (Jiménez González, 1992: 119), la proximidad de puertos (de León *et alii*, 1987: 185), el aprovisionamiento marítimo en periodos de malas cosechas (*Ibidem*), el transporte de población a las islas (Hernández y Perera, 1988: 19), la emigración como símbolo de la esperanza de una vida mejor (Navarro y de la Rosa, 1992-93: 250) o la amenaza de ataques piráticos (de León *et alii*, 1987: 185). En todo caso, hasta el momento siguen sin aportarse datos concretos que apoyen estas hipótesis.

Agradecimientos

Este trabajo fue presentado en el I Simposio de Manifestaciones Rupestres del Archipiélago Canario-Norte de Africa (Las Palmas, 1995). Queremos agradecer la colaboración durante el desarrollo de este trabajo de F. Alamo, V. Febles, R. González Antón, J.J. Jiménez González, J.F. Navarro, C. Marante, C. Mora, M^a.A. Perera, A. Tejera, V. Valencia y P. Varela.

BIBLIOGRAFÍA

- ABREU y GALINDO, A. de: 1977. *Historia de la conquista de las siete islas de Canaria*, en CIORANESCU, A. (ed). Goya. Tenerife.
- BALBÍN, R. de; FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. y TEJERA, A.: 1987: Lanzarote prehistórico. Notas para su estudio. XVIII Congreso Nacional de Arqueología (Las Palmas-Tenerife, 1985). Zaragoza: 19-53.
- BELTRÁN MARTÍNEZ, A.: 1971. *Los Grabados del Barranco de Balos (Gran Canaria)*. El Museo Canario-Patronato Jose M^a. Quadrado del C.S.I.C.. Zaragoza-Las Palmas.
- BIEDERMANN, H.: 1984. *La huella de los antiguos canarios. Una introducción a la Paleontología de las Islas Canarias*. Ediciones Canarias. Burgfried Verlag. Hallein.
- GAUDIO, A.: 1950. Trabajos de la Expedición Inter-Africana 1950. Influencia del Oriente y de Africa en la Prehistoria Canaria y enlace de su primitiva civilización con la época numida del Occidente africano y atlántico. *Falange*, 28-5-1950: 3.
- HERNÁNDEZ, I. y PERERA, M^a. A.: 1988. *Los grabados rupestres de Fuerteventura*. Cabildo Insular de Fuerteventura. Puerto del Rosario.
- HERNÁNDEZ BENÍTEZ, P.: 1945. Inscripciones y grabados rupestres del barranco de Balos. *El Museo Canario*, VI, n^o 15: 3-14.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.: 1975. Pinturas y grabados rupestres en el Archipiélago Canario. En MILLARES TORRES, A., *Historia General de las Islas Canarias*. I. Inventarios Provisionales Editores. Tenerife: 323-330.
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, J.J.: 1992. Manifestaciones rupestres del Sureste de Tenerife. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, 3: 115-152.
- JIMÉNEZ GÓMEZ, M^a. de la C. y TEJERA, A.: 1985. Grabados rupestres con representación de barcos en las islas de El Hierro y Tenerife. V *Coloquio de Historia Canario-Americana* (Las Palmas, 1982). II. Madrid-Las Palmas: 89-122.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S.: 1962. Nuevas aportaciones al mejor conocimiento de las inscripciones y de los grabados rupestres del Barranco de Balos, en la isla de Gran Canaria. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 8: 87-125.
- LEÓN, J. de; HERNÁNDEZ CURBELO, P. y ROBAYNA, M.A. (1982): "Los grabados rupestres de la Peña del Conchero: nueva aportación a la Prehistoria de la isla de Lanzarote". *El Museo Canario*, 42: 83-97.
- LEÓN, J. de y PERERA, M^a.A.: 1995. Los grabados rupestres de Lanzarote y Fuerteventura: las inscripciones alfabéticas y su problemática. (Nuevas aportaciones. Propuestas de clasificación-interpretación). IV *Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura* (Arrecife, 1989). II. Arrecife: 455-534.
- LEÓN, J. de y PERERA, M^a.A.: 1996. Las manifestaciones rupestres de Lanzarote. En TEJERA, A. y CUENCA, J. (eds.) *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico, Gobierno de Canarias. La Laguna-S/C de Tenerife: 49-105.
- LEÓN, J. de; PERERA, M^a.A., ROBAYNA, M.A. y HERNÁNDEZ CAMACHO, P.: 1985. Los grabados rupestres de Lanzarote y Fuerteventura. Nuevos hallazgos y clasificación. *San Borondon*, 5: 21-23.
- LEÓN, J. de; PERERA, M^a.A.; HERNÁNDEZ BAUTISTA, R.; SANTIS, T.; CABRERA ALEMÁN, J.A.; ROBAYNA, M.A.; CUENCA, J.; HERNÁNDEZ CAMACHO, P.; CEJUDO, M.; MIRANDA, J.J.; LEON, N. de y QUINTANA, T.: 1987. Aproximación

a la descripción e interpretación de la carta arqueológica de Fuerteventura. Archipiélago Canario. *I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote* (Puerto del Rosario, 1984). II. Puerto del Rosario: 65-221.

MARTÍN RODRÍGUEZ, E. y PAIS, J.F.: 1996. Las manifestaciones rupestres de La Palma. En TEJERA, A. y CUENCA, J. (eds.) *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico, Gobierno de Canarias. La Laguna-S/C de Tenerife: 299-359.

NAVARRO MEDEROS, J.F.: 1990. *Los grabados rupestres de La Gomera*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Tenerife: 65-70.

NAVARRO MEDEROS, J.F.: 1992. *Los gomeros. Una prehistoria insular*. Estudios Prehispánicos, 1. Dirección General de Patrimonio Histórico. Gobierno de Canarias. Tenerife.

NAVARRO MEDEROS, J.F.: 1993. *La Gomera y los Gomeros*. Centro de la Cultura Popular Canaria. La Laguna-Tenerife.

NAVARRO MEDEROS, J.F.: 1996. Las manifestaciones rupestres de La Gomera. En TEJERA, A. y CUENCA, J. (eds.) *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico, Gobierno de Canarias. La Laguna-S/C de Tenerife: 253-297.

NAVARRO, J.F. y ROSA, F.J. de la: 1992-93. El complejo de estaciones rupestres del Lomo Boyero (isla de la Palma, Canarias) y el problema de los grabados cruciformes. *Tabona*, 8/1: 237-271.

MUÑOZ AMEZCUA, J.: 1995. Los grabados naviformes de Tinojay. *IV Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura* (Arrecife, 1989). II. Arrecife: 555-616.

TORRIANI, L.: 1978. *Descripción de las Islas Canarias*. En CIORANESCU, A. (ed.). Goya. Tenerife.

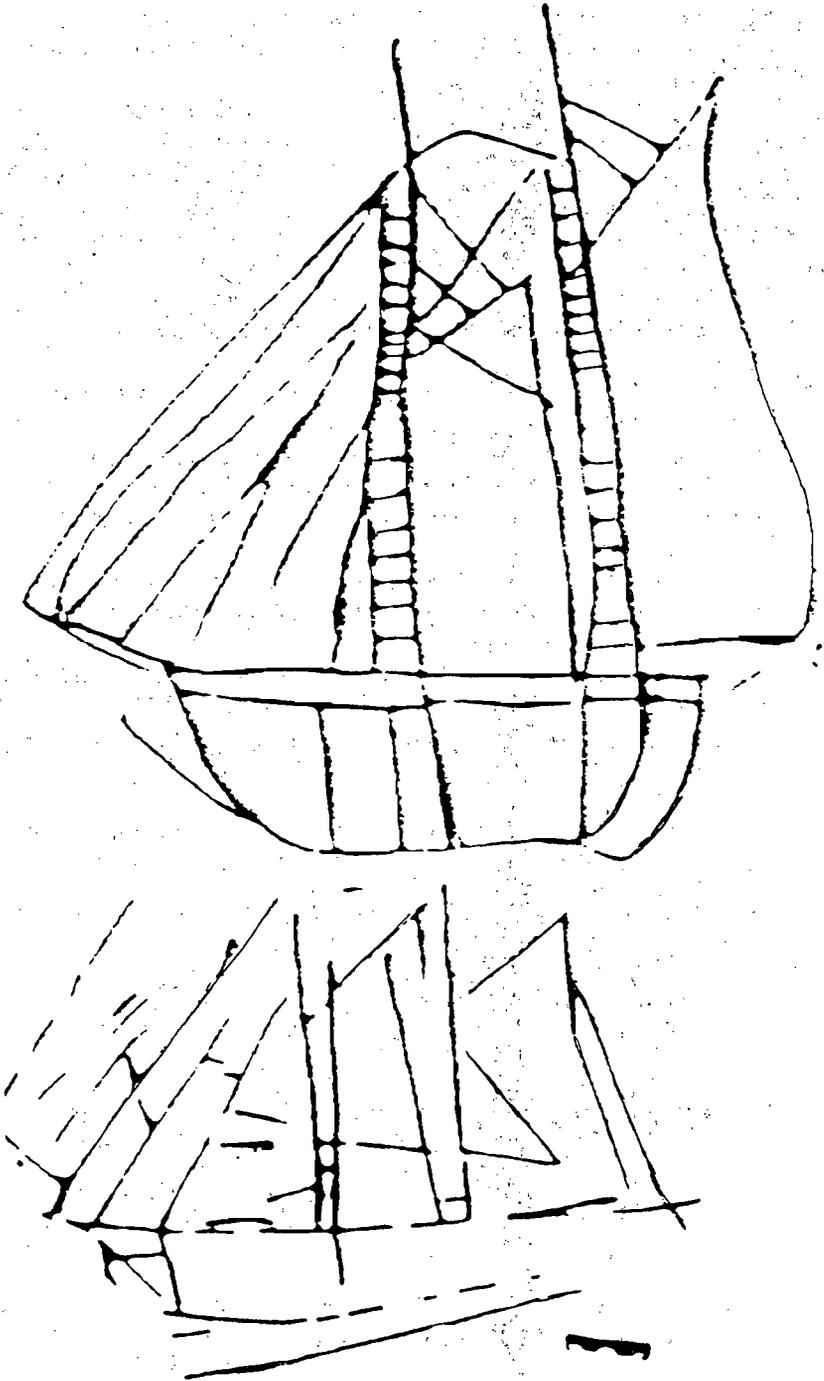


Fig. 1. Barranco de Tinojay (Fuerteventura).

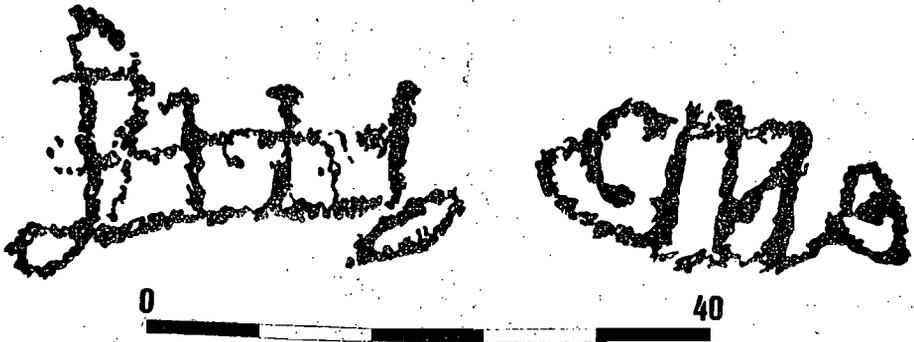


Fig. 2. Barranco de Balos (Gran Canaria).

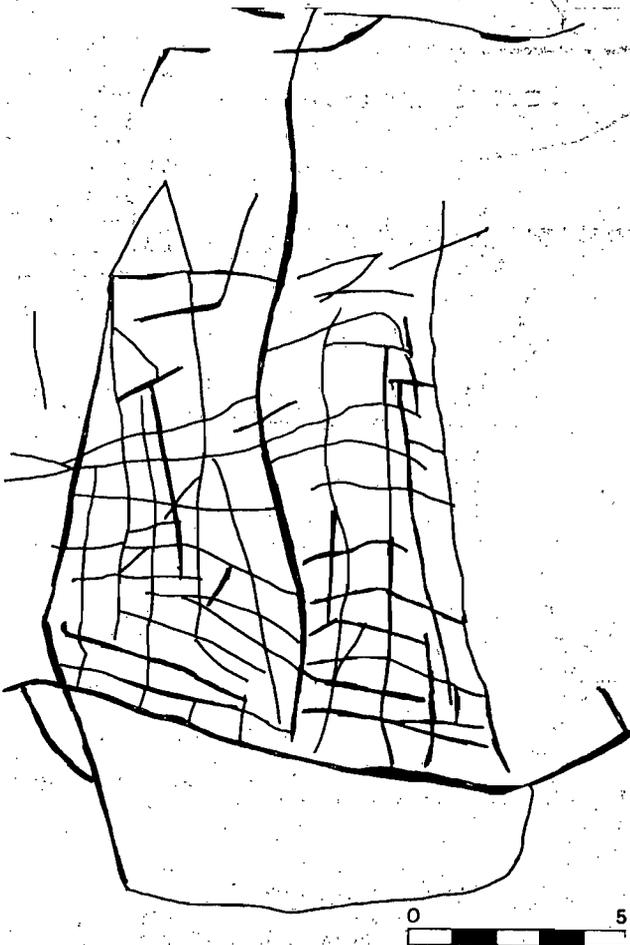


Fig. 3. Roque de la Muela (Tenerife).

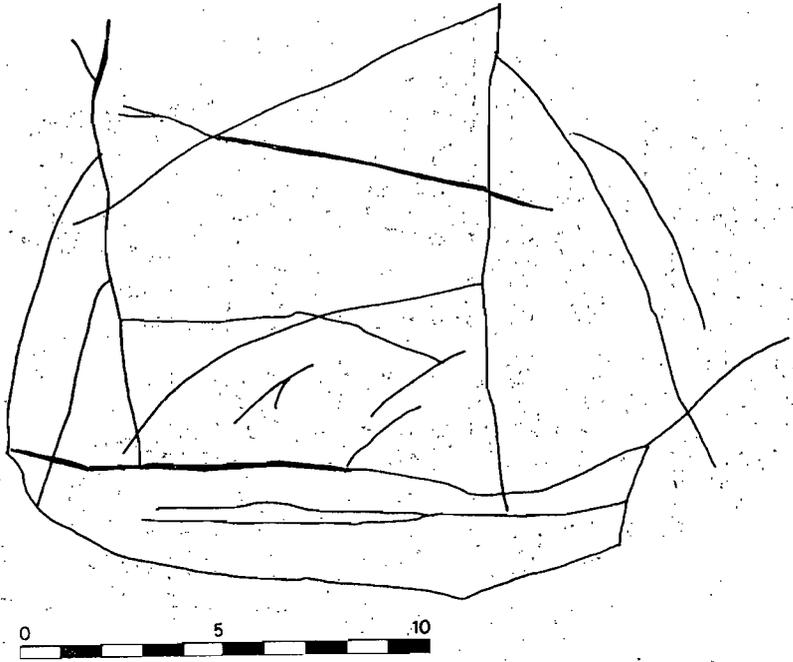


Fig. 4. Barranco s/n (Tenerife).

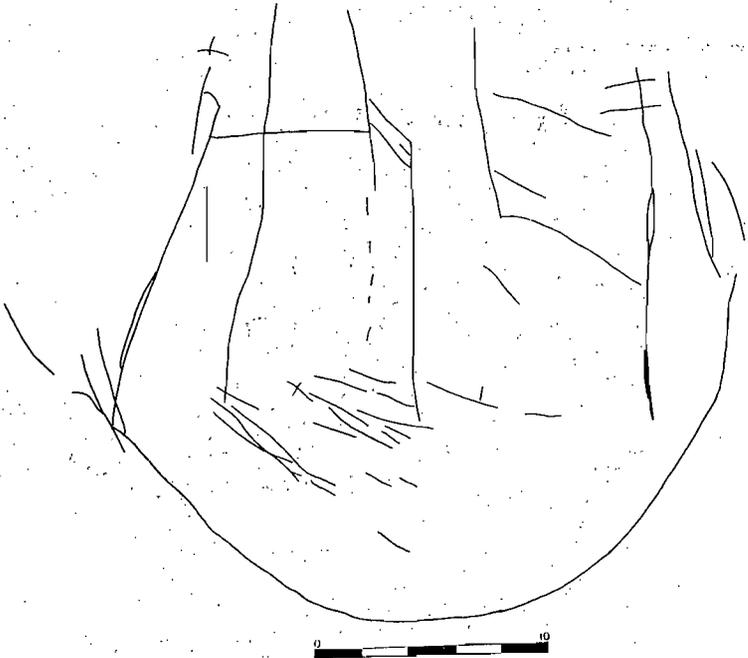
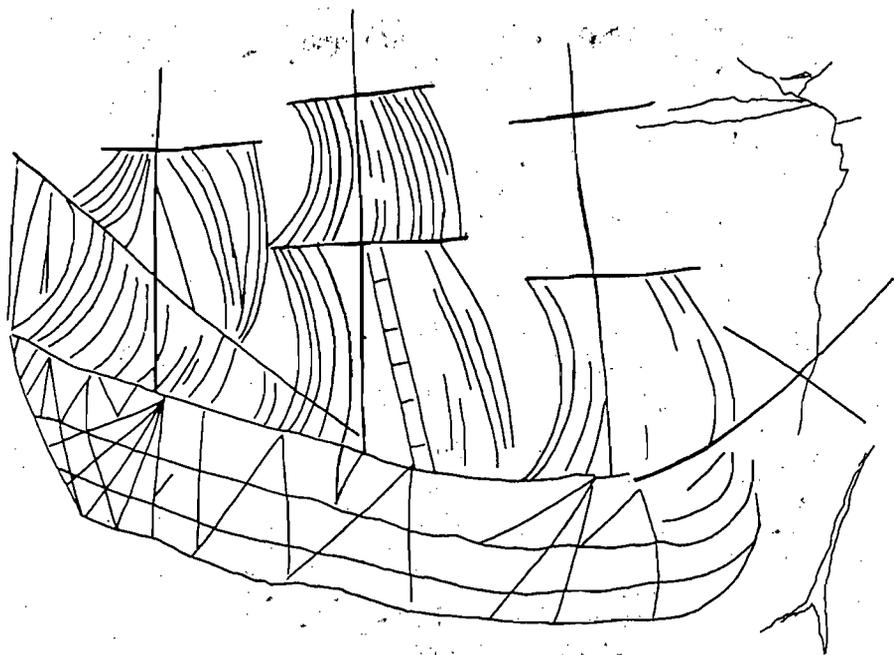


Fig. 5. Roque Redondo (La Gomera).



LOMO GALIÓN, II
detalle del panel 1

0 10 cm

Fig. 6. Lomo Galión II (La Gomera).

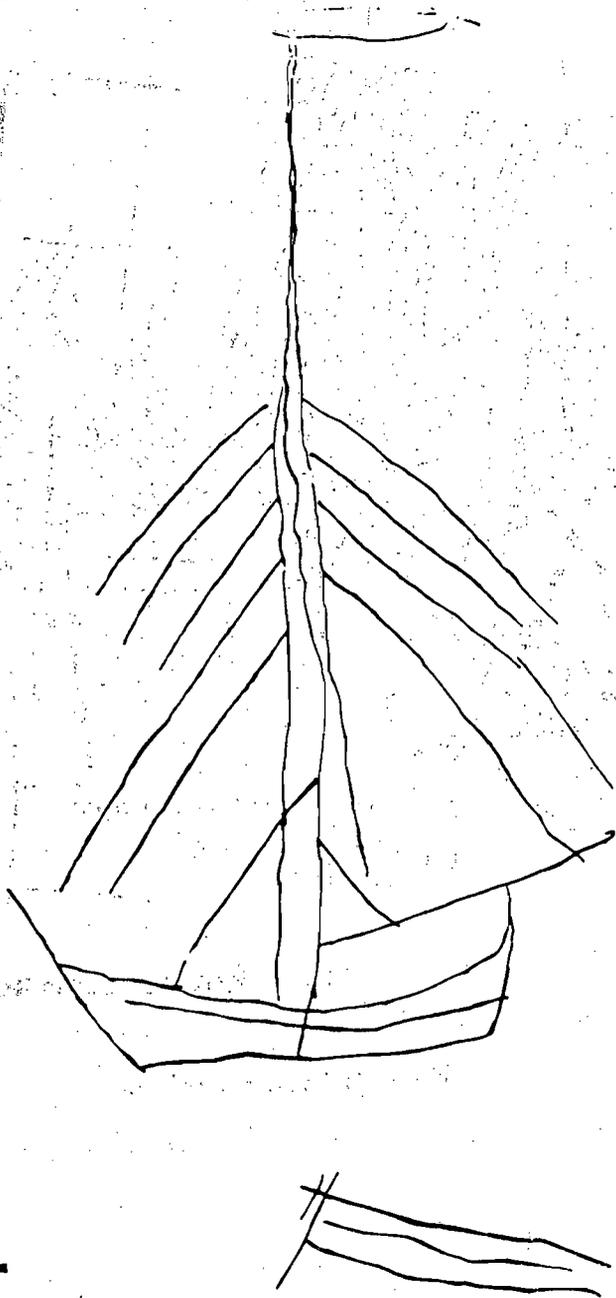


Fig. 7. Barranco del Cuervo (El Hierro)

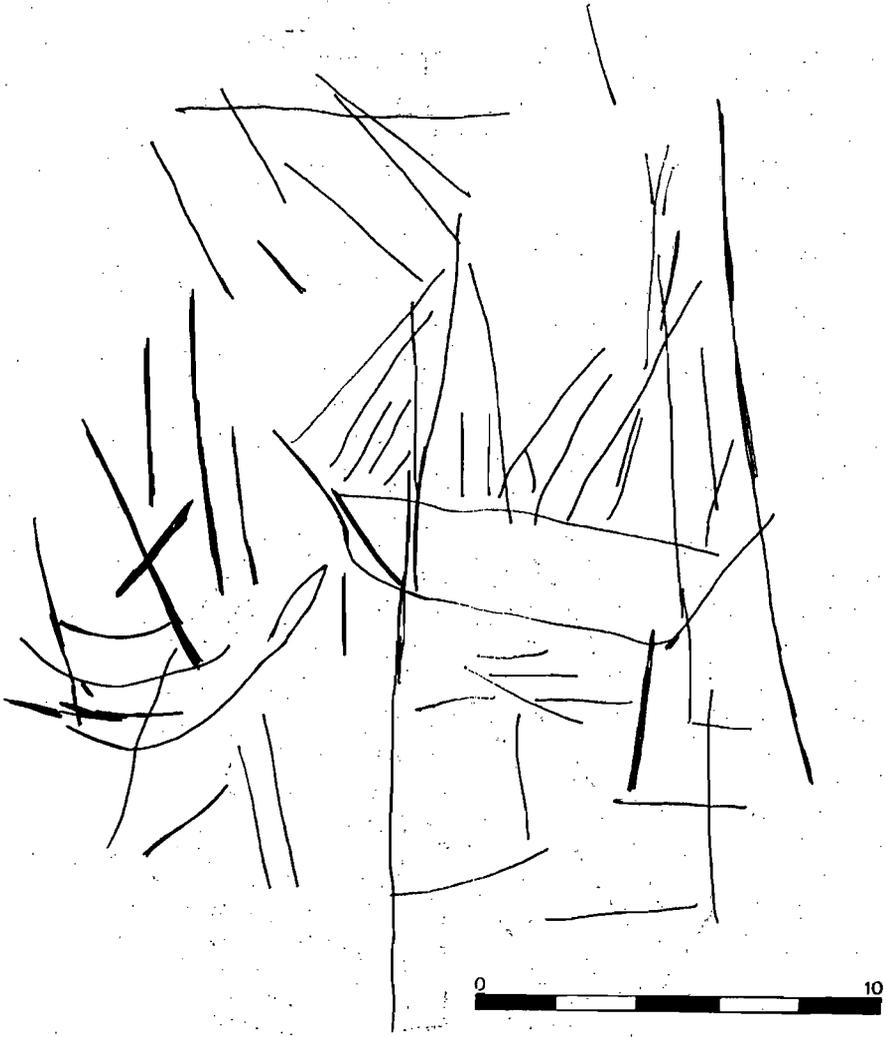
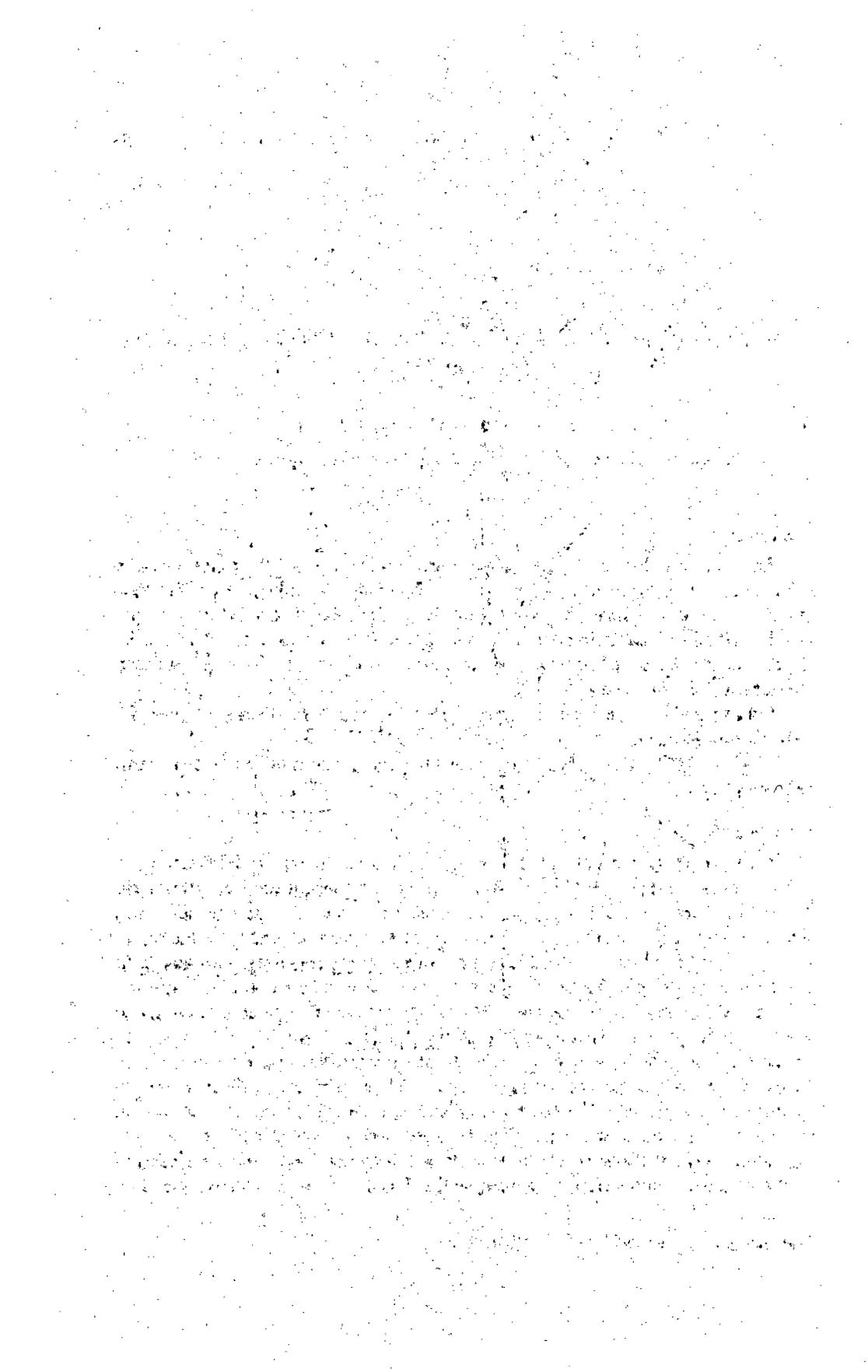


Fig. 8. El Jurado (La Palma).



LAS CANARIAS ORIENTALES Y VECINA COSTA AFRICANA EN EL HOLOCENO

FRANCISCO GARCÍA-TALAVERA C.*

* *Museo de Ciencias Naturales de Tenerife. Apartado 853, S/C de Tenerife*

Resumen

Los cambios climáticos y del nivel del mar al finalizar la última glaciación se relacionan con la dinámica de poblaciones humanas en la región de Tarfaya. Durante esa época Lanzarote y Fuerteventura conformaban una sola isla, a la que hemos llamado Mahan, situada tan sólo a 60 km de la vecina costa africana. Se expone la hipótesis del posible poblamiento humano de las islas orientales a comienzos del Holoceno.

Palabras clave: Canarias orientales, Costa Africana, Nivel del mar cuaternario, Poblamiento humano.

Key words: East Canaries, West African Coast, Quaternary sea level, Human settlement.

Introducción

De todos es sabido que al finalizar la última gran glaciación del Pleistoceno sobrevino un intenso cambio climático que afectó sobremedida al hemisferio Norte. Las tierras que habían estado cubiertas por casquetes glaciares se vieron libres de ellos paulatinamente y a medida que se iban fundiendo los hielos, el nivel del mar -que llegó a estar 120 m por debajo del actual- ascendía, quedando sumergidas las costas bajas. Testigos de estas oscilaciones son las «playas levantadas», «playas sumergidas» y las plataformas insulares conocidas como «veriles», de gran extensión en las costas de Fuerteventura y del Norte de Lanzarote. Como es lógico, los seres vivos acusaron estos cambios y en muchos casos se vieron obligados a emigrar, si las barreras biogeográficas no se lo impedían, o a extinguirse. Por esa época el hombre pasó del Paleolítico al Neolítico, iniciando migraciones en busca de nuevos territorios por colonizar. También por esas fechas llegó al Norte de África procedente de Oriente Próximo el tipo humano conocido como mediterráneo robusto, poseedor de la cultura Capsiense. Fue

también el momento del encuentro de estas poblaciones, que pueden llamarse protobereberes, con los mechtoides (cromañooides) autóctonos de la región, a los cuales fueron asimilando y desplazando hacia el Oeste y Sur.

Durante los últimos 10.000 años, el Norte de África, y en consecuencia Canarias, acusó varias oscilaciones climáticas en las que la franja desértica del Sahara se estrechaba en épocas de mayor pluviometría y humedad, permitiendo asentamientos humanos en torno a lagos y ríos, hoy totalmente secos (Petit-Maire, 1985). Hubo, por lo tanto, avance de poblaciones negroides hacia el Norte y blancas hacia el Sur y el Oeste, produciéndose enfrentamientos, desplazamientos y asimilaciones antropológicas y culturales:

Es en este contexto, según nuestra opinión, donde habría que analizar una hipotética llegada fortuita de los primeros pobladores a las islas orientales, debida a diversos motivos: presiones antrópicas y climáticas, el azar o la simple curiosidad, probablemente desprovistos de cualquier estrategia colonizadora.

LA GRAN ISLA «MAHAN»

Dentro de una síntesis paleogeográfica de las islas orientales a lo largo del Holoceno (Cuaternario reciente), cabe resaltar importantes cambios en la configuración de las mismas. Como botón de muestra diremos que durante el máximo glacial würmiense, hace 18.000 años, Lanzarote, Fuerteventura y las isletas e islotes, junto a algunos bancos submarinos como el de Jandía (-25 m), conformaban una sola isla de más de 200 km de longitud y una superficie superior a los 5.000 km², orientada paralelamente a la costa africana y siguiendo las directrices de la geotectónica de esta región atlántica. A su vez, la distancia que en aquel tiempo separaba esa gran isla, que llamaremos «Mahan», del vecino continente no era superior a los 60 km. (en la actualidad son 95). Si, además, tenemos en cuenta que en esa época el Sahara estaba pasando por una de las etapas de máxima aridez, no resulta descabellado pensar en poblaciones paleolíticas localizadas en la franja costera, más húmeda y con abundantes recursos marinos a su alcance. La falta de documentación arqueológica, en este caso es debida a que probablemente los yacimientos fueron destruidos por la erosión marina o están sumergidos en la plataforma continental. Por eso solamente aparecen restos neolíticos, época en la que el mar ya había alcanzado aproximadamente su nivel actual. Con toda certeza en muchos días del año en los que la atmósfera estaba limpia, libre de las tormentas de polvo y de la humedad litoral, las cumbres de nuestra gran isla eran visibles desde las atalayas más elevadas de la vecina costa de Tarfaya -como incluso ocurre actualmente- ofreciéndose como tentadora «terra incognita» a nuestros primitivos vecinos. ¿Intentaron dar el salto ya en esas fechas?

La idea no parece tan descabellada si consideramos la presión climática y/o antrópica que tendrían dichas poblaciones en aquella época, máxime si tenemos en cuenta antecedentes documentados arqueológicamente, como es el paso -hace 11.000 años- desde Nueva Guinea a Nueva Bretaña, atravesando el brazo de mar de 88 km que separaba ambas islas (Specht et al., 1983). Más cercano a nosotros

y por las mismas fechas, los primitivos pobladores de Grecia cubrían una distancia de 150 km entre el continente y la isla de Melos en busca de obsidiana (Cherry., 1981).

A partir de la finalización de la última glaciación cuaternaria (Würm) el clima holoceno se fue haciendo gradualmente más cálido y húmedo, a medida que se fundían los hielos y subía el nivel del mar. En unos 9.500 años B.P. han sido datados los nidos de *Anthophora* (un tipo de abejas) que aparecen por centenares bajo las dunas de La Pared (Fuerteventura) los cuales se corresponden, con toda probabilidad, con los encontrados en La Graciosa, El Jable y otros puntos de Lanzarote y Fuerteventura. La presencia masiva de estos nidos petrificados, así como la de los millares de moluscos terrestres que los acompañan, es indicativa de una rica vegetación silvestre, que tendría su correspondencia en la costa del vecino Sahara. Precisamente en las formaciones dunares de La Pared encontramos hace años (1989) -sobre un extraordinario yacimiento paleontológico, con miles de huesos y algunos huevos de la pardela fósil *Puffinus holei*, así como restos de otras aves, moluscos terrestres y nidos de *Anthophora*- industria lítica de basalto, de factura tosca y bastante eolitizada. En su momento, les enseñé a los especialistas numerosas muestras de lo que parecen ser puntas de flecha, buriles, cuchillos, raederas, etc. pero no le dieron mayor importancia, pues se salían de la «norma» y no concordaban con la opinión vigente acerca de la fecha del poblamiento de las islas. Desgraciadamente, y a pesar de nuestras reiteradas advertencias a las «autoridades competentes», el yacimiento ha sido prácticamente destruido por las palas mecánicas en aras del «desarrollo», y es ahora cuando se habla de la presencia de artefactos líticos en ese yacimiento (Meco, Fontugne y Onrubia, 1995).

EL POBLAMIENTO

Una nueva oscilación climática ocurrió hace aproximadamente 4.500 años, volviéndose a la aridez, y es en esa época cuando tendríamos de nuevo una población enfrente con posibilidades de cruzar el charco y presionada por los rigores climáticos (Petit-Maire y Dutour, 1987). ¿Lo hicieron esta vez?. En mi opinión, y en la de tantos otros: Cuscoy, Fusté, Schwidetzky, etc., sí, ya que este pueblo era poseedor de la cultura normalmente conocida como neolítico de tradición capsense, con un cierto grado de conocimiento que le permitiría hacerlo. Además, ya están apareciendo datos que inducen a pensar en ello (Meco *et al.*, 1995). En cualquier caso, es éste uno de los puntos que más controversia han suscitado a lo largo del tiempo y que, presumiblemente, seguirá dando que hablar.

Fue en el último milenio antes de nuestra Era, cuando un nuevo período húmedo permitió durante siglos el poblamiento del Sahara Central, así como un nuevo avance de los pueblos del Africa blanca hacia el Sur y Oeste. Es muy probable que por esas fechas poblaciones del litoral sahariano ya hubiesen entrado en contacto con algunas de las grandes culturas mediterráneas (egipcios, fenicios, cartagineses, griegos, etruscos, romanos, etc.) y que por lo tanto fueran transportados o incentivados determinados contingentes humanos para su des-

plazamiento a las «maravillosas islas» (Hespérides, Afortunadas, etc.), como les sucedió a las poblaciones bereberes situadas más al Norte (Marruecos, Argelia, Túnez, Libia). Por lo dicho anteriormente, existen posibilidades de que los recién llegados se encontraran con la sorpresa de que las islas, al menos las orientales, ya estaban habitadas. En este caso, una hipótesis a considerar sería la división étnica, seguramente tras confrontaciones, en territorios separados, como sucedió en Fuerteventura (La Pared). Más tarde sobrevino el que sería definitivo período de aridez, con la paulatina desertización de la región, salvo pequeñas oscilaciones como la ocurrida hacia la mitad del primer milenio, o la llamada «pequeña edad glaciaria» (siglos XIII al XIX).

A la vista de esto, un hecho está claro: la íntima relación entre las migraciones humanas y los cambios climáticos, que se ha venido repitiendo a lo largo de la Historia. Extremo éste a tener en cuenta a la hora de barajar fechas y posibilidades para el primer poblamiento de nuestras islas.

Por la misma razón, no se pueden obviar la fauna y flora terrestre, compuestas de pequeños mamíferos y reptiles, aves, moluscos terrestres e insectos fundamentalmente, plantas suculentas, y escasa vegetación arbórea (palmeras y tarajales), aunque, en cierto modo, no muy diferentes a las de su lugar de origen, si exceptuamos los grandes vertebrados terrestres. Lo mismo sucedió con las escasas disponibilidades hídricas, especialmente en Lanzarote, con que se encontraron los primeros pobladores, factores que pudieron frustrar algún que otro intento de colonización, máxime si se trataba de un reducido grupo de viajeros de «fortuna» que llegaron a bordo de embarcaciones rudimentarias (foles, balsas, etc.) y sin apenas recursos animales y vegetales.

INCIDENCIA DEL VOLCANISMO

Otro aspecto a considerar cuando se abordan estudios paleoambientales y de poblamiento en islas como Lanzarote y Fuerteventura es el volcanismo. Este fenómeno geológico, con toda probabilidad, ha marcado la prehistoria de las islas. Desde el momento de su llegada, el primer grupo humano que se asentó en ellas se encontró con un medio diferente al de procedencia, siendo la orografía y el suelo volcánico un hándicap para sus actividades. La cultura material se vio afectada, asimismo, y hubo que buscar en las rocas ígneas sustitutos a los utensilios y armas, mayoritariamente silíceos, que poseían en el continente.

Es posible que las propias erupciones volcánicas tuviesen una notable influencia cultural, especialmente en las manifestaciones culturales mágico-religiosas. Aunque no hay noticias directas de actividad volcánica prehistórica en las islas orientales, es muy probable que los primeros pobladores, o las generaciones descendientes, asistieran en directo a uno de los espectáculos más impresionantes que nos puede deparar la madre Naturaleza. Erupciones como la del Corona, en el N. de Lanzarote, muy bien pudieron sorprender a los primeros mahos, si se consigue demostrar que su arribada a «Mahan» no fue tan próxima a nuestra era como hasta ahora se piensa. En cualquier caso, es indudable que la vida del lanzaroteño siempre ha estado marcada de una u otra manera por el volcán,

llegándose incluso a tener que evacuar la isla bajo la amenaza de la interminable erupción de 1730-36, que cambió la fisonomía de un quinto de la superficie insular. En definitiva, observamos que las erupciones volcánicas, como tantas veces ha sucedido en la Polinesia, pueden afectar drásticamente a la población de pequeñas islas como Lanzarote y tengan que buscar refugio fuera de su ámbito. En Fuerteventura, al tener bastante más superficie, menos actividad volcánica reciente, y más recursos hídricos, el problema no debe haber sido tan dramático.

No obstante, y para concluir, diremos que cualquiera que sea la fecha de arribada de los primeros habitantes a las islas orientales, el poblamiento se llevaría a cabo, con seguridad, de manera casi simultánea en Lanzarote y Fuerteventura, dada la realidad geográfica a que antes aludíamos. El parentesco cultural y antropológico encontrado entre los pobladores de ambas islas (mahos) por los conquistadores normandos sugiere que, a pesar de que llevaban cientos de años «desconectadas», poseían un sustrato africano común, y frecuentes intercambios, independientemente de las más que probables posteriores colonizaciones, también con gentes procedentes del vecino continente, venidas por sus propios medios o transportadas por otros pueblos mediterráneos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALIMEN, M.-H., 1981. Présence humaine et paléoclimats au Sahara Nord-Occidental. In: *Préhistoire Africaine* (Melanges offerts au Doyen L. Balout), pp. 105-111.
- CROFT, R., 1967. Raised beaches and chronology in North West Fuerteventura, Canary Islands. *Quaternaria*, 9, pp. 247-260.
- CHERRY, J.F., 1981. Pattern and process in the earliest colonization of the Mediterranean islands. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 47: 41-68.
- GRIBBIN, J., 1986. *El clima futuro*. Biblioteca científica Salvat, pp. 21-33.
- HAUSEN, H., 1958. Contribución al conocimiento de las formaciones sedimentarias de Fuerteventura (Islas Canarias). *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº 4, pp. 37-84.
- KEEGAN, W.F. y DIAMOND, J.M., 1987. Colonization of Islands by humans: A biogeographical perspective. *Advances in Archaeological Method and Theory*. Vol. 10., pp. 49-92.
- MECO, J. et al., 1986. *El Cuaternario reciente en Canarias: Paleoclimatología*. Las Palmas-Marseille.
- MECO, J., 1994. Las pardelas pleistocenas de Hueso del Caballo (Fuerteventura). Cabildo Insular de Fuerteventura-Casa Museo de Betancuria.
- MECO, J., FONTUGNE, M. y ONRUBIA, J., 1995. Evolución paleoclimática y poblamiento prehistórico de Fuerteventura. Cabildo Insular de Fuerteventura -Casa Museo de Betancuria.
- PETIT-MAIRE, N., 1985. El Sáhara, de la estepa al desierto. *Mundo Científico*, Vol. 5 (43): 64-74.
- PETIT-MAIRE, N. y DUTOUR, O., 1987. Holocene populations of the Western and Southern Sahara: Mechtoids and Paleoclimates. In: *Prehistory of Arid North Africa*., pp. 259-285.

SPECHT, J., LILLEY, I. y NORMU, J., 1983. More on radiocarbon dates from west New Britain, Papua New Guinea. *Australian Archaeology*, 16: 92-95.

TRICART, J., 1981. A propos des changements de climat récents en Afrique de l'Ouest. *Journal des africanistes*, 63 (1): 73-81.

WALKER, C.A., WRAGG, G.M. y HARRISON, C.J.O., 1990. A new shearwater from the Pleistocene of the Canary Islands and its bearing on the evolution of certain puffinus shearwaters. *Historical Biology*, Vol. 3. pp. 203-224.

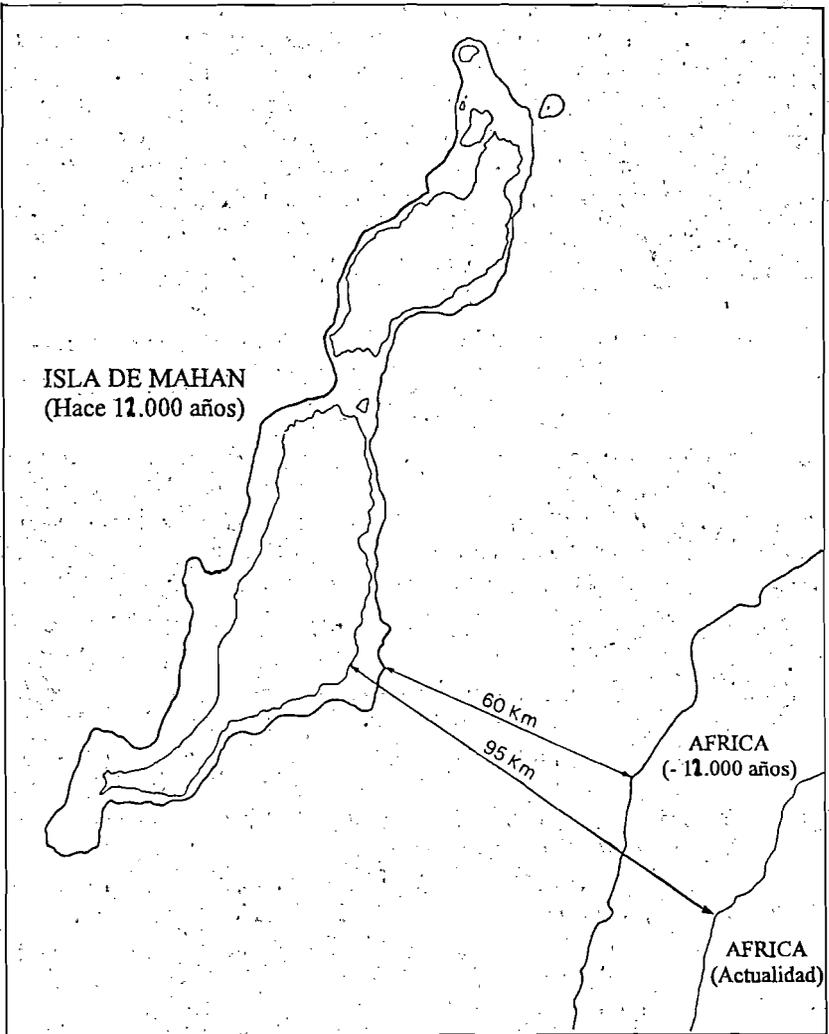


Fig. 1 Situación de la isla de Mahan con relación a la costa de África



Foto 1.- Yacimiento de Hueso del Caballo (Fuerteventura) en 1989. Huevo y huesos de *Puffinus holei* y moluscos terrestres.
(Foto F. García-Talavera).

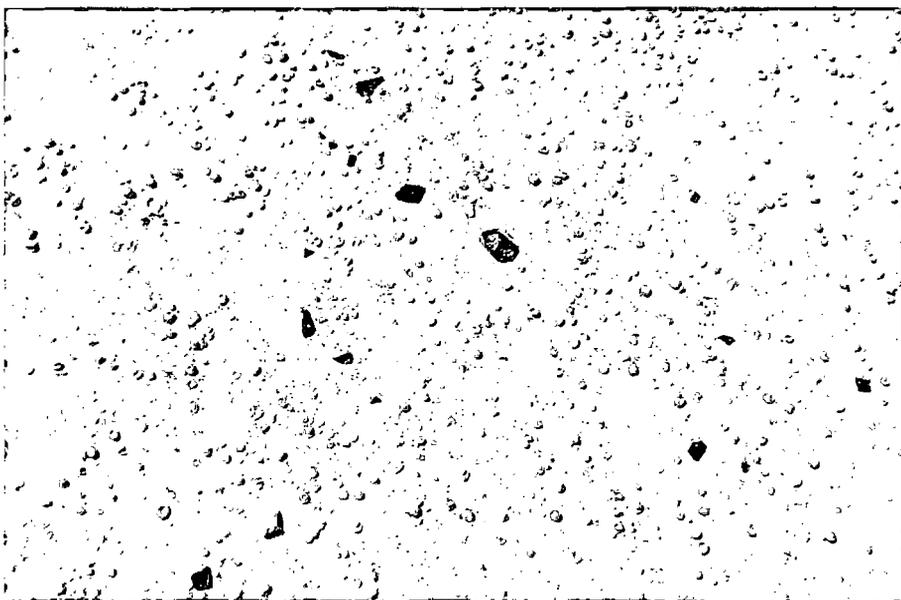


Foto 2.- Fragmentos de industria lítica de basalto afanítico (Hueso del Caballo).
(Foto F. García-Talavera).

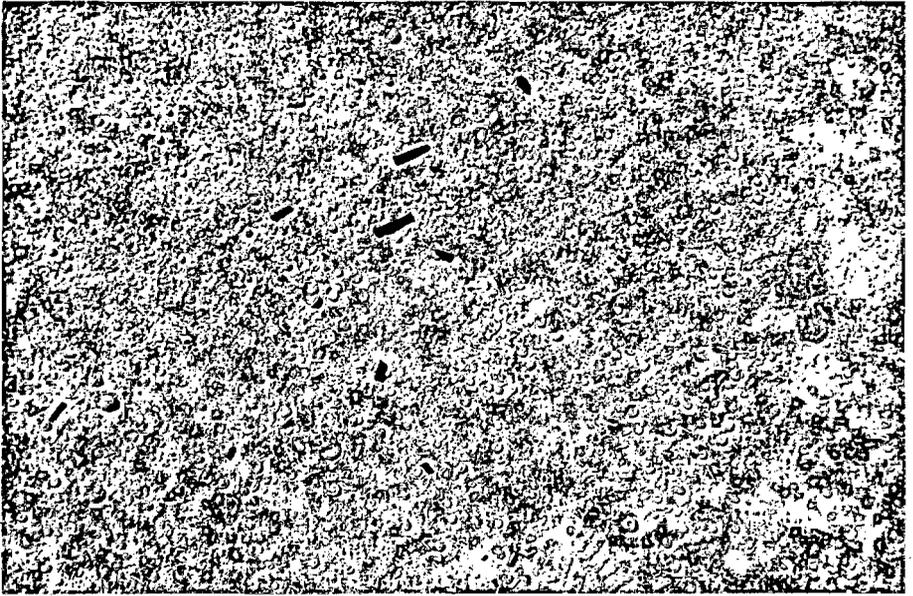


Foto 3.- Fragmentos de posibles buriles (Hueso del Caballo).
(Foto F. García-Talavera).

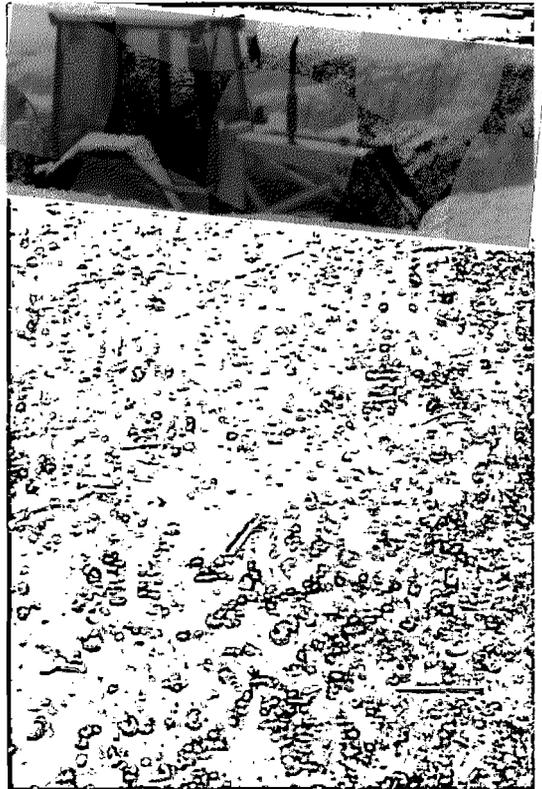


Foto 4.- Destrucción del yacimiento en 1991. (Foto L. Sánchez-Pinto).



Foto 5.- Vegetación costera macaronésica en la desembocadura del Draa.
(Foto F. García-Talavera).

SISTEMA DE PARENTESCO MATRILINEAL ENTRE LOS ABORIGENES DE FUERTEVENTURA

ALFREDO MEDEROS MARTÍN*

* *Becario Postdoctoral de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica en el Institute of Archaeology, University of Oxford.*

Resumen

A partir de una revisión de las fuentes documentales post-conquista sobre la isla de Fuerteventura en el periodo aborigen, se propugna la presencia de un sistema de parentesco matrilineal en torno al cual se articula la organización política de la isla.

Palabras Clave: Islas Canarias. Fuerteventura. Aborígenes. Sistema de Parentesco. Matrilineal.

Key-Words: Canary Islands. Fuerteventura. Aborigines. System of Kinship. Matrilineal.

Los datos disponibles sobre la organización socio-política vigente en Fuerteventura durante el S. XIV-XV, en el momento previo a la llegada de los europeos, resultan dispares por la falta de homogeneidad en la información transcrita por los cronistas.

Si Vasco Díaz de Tanco (Rodríguez, ¿1520?/1934: 23) habla de la ausencia de reinos, J. Núñez de la Peña (1676/1994: 35) cita sólo a un rey; siendo la postura predominante referirse a la existencia de dos reinos, caso de Fray Abreu y Galindo (1632/1977: 60) o T. Marín de Cubas (1687/1986: 114, 152).

Rompiendo esta tónica está G. Fructuoso (1590/1964: 96), quien reseña la existencia de tres reyes, dos de ellos en el Norte, uno en Corralejo, otro en La Oliva a tres leguas del Puerto del Roque -Caleta de Cotillo-, mientras un tercero, de mayor rango que los anteriores, residía en el interior de la isla.

Partidario de ese fraccionamiento tripartito es D. Castro (1983: 93), pero aceptando la división de un reino meridional y otro septentrional, a la vez que escinde la Península de Jandía de este último, dándole la categoría de reino autónomo.

Esta división por el Istmo de la Pared la mantienen R. González Antón y A. Tejera (1983: 303), pero restringiendo el «reino» de Ayose a los límites de la Península de Jandía, y prolongando el «reino» septentrional de Guize hasta dicho Istmo, y por lo tanto, defendiendo sólo dos unidades políticas.

Una hipótesis similar es sostenida por G. Chil y Naranjo (1876: 452), R. Verneau (1891/1981: 152) o J.C. Cabrera (1993: 80-81), quienes utilizan las denominaciones empleadas por Viera y Clavijo, Jandía y Maxorata. Sin embargo, no creemos del todo adecuado el uso de las denominaciones de Viera y Clavijo (1776-83/1967-71: 188-189; paréntesis nuestros) ya que se especifica que Maxorata comprendía desde “desde el puerto de Corralejo hasta más acá de donde está ahora situada la villa capital” (Betancuria), “y el de Jandía, desde este término (Betancuria) hasta la punta que tiene el mismo nombre” (Jandía), a pesar del cierto grado de incertidumbre que introduce la expresión “más acá”.

El criterio que más ha pesado en la elaboración de estas hipótesis es la mención por los cronistas de una muralla central en la isla que partiría del Barranco de la Torre hasta la Peña Horadada (Le Canarien, 1404-08/1980: 182; Abreu y Galindo, 1632/1977: 60; Marín de Cubas, 1687/1986: 114, 152; Roldán y Delgado, 1970: 93); y de otra muralla de menores dimensiones en el Istmo de la Pared, individualizando la Península de Jandía (Le Canarien, 1980: 69, 107; Abreu y Galindo, 1977: 60).

La importancia de dichas murallas lo confirma la propia denominación indígena de la isla, *er bani*, interpretada por G. Marcy (1962: 273-274) como «el lugar de la muralla». No obstante, pudiera tratarse de una denominación local que se divulga *a posteriori* como nombre de la isla por tratarse de un rasgo sobresaliente.

Por el contrario, la evidencia arqueológica ha resultado menos fructífera, puesto que la gran muralla central nunca ha sido constatada arqueológicamente, existiendo exclusivamente una cita de C. de Arribas (1900: 316) donde habla de restos de dicha muralla por debajo del pueblo de Betancuria. De ser cierto, ello implicaría que su trazado no iría por el Barranco de la Peña en dirección hacia la Peña Horadada, sino próximo al Barranco de las Peñitas-Barranco de Ajuy, hacia el Puerto de la Peña.

El escepticismo que ha generado esta muralla central, habida cuenta de sus colosales dimensiones con más de 25 kms. de trazado, es compensado parcialmente por la confirmación de la existencia de otra muralla de unos 5 kms. de recorrido en el Istmo de la Pared (Perera, 1994: 472). Su trazado arranca en el Norte desde Punta Guadalupe y el acantilado de Laja Blanca, sigue paralela al Barranco de los Cuchillos y continúa hacia el Sur siguiendo más o menos paralela la valla metálica de la Dehesa de Jandía.

Su funcionalidad resulta especialmente problemática ante las distintas hipótesis interpretativas que podemos barajar. De poseer un carácter disuasorio, difícilmente resultaría efectiva dadas sus dimensiones y rasgos constructivos; por ello dudamos que pueda vincularse a un intento de fortificarse en torno a

la Península de Jandía de una parte escindida del linaje gobernante, quienes la levantarían buscando una finalidad disuasoria.

Otra opción sería valorar la muralla como una reserva de pastos permanente para ambos reinos (Navarro y del Arco, 1987: 34; Perera, 1994: 467), o semipermanente en el periodo estival y épocas de sequía, fruto de un consenso común para su acceso. En dichos casos se podrían generar conflictos si el reino meridional tratase de impedir el paso para disfrutar de dichos pastos en exclusiva.

Más adecuado, a nuestro juicio, nos parece interpretar la Península de Jandía como una área de pasto permanente, exclusivo del «rey» para disfrute del ganado «realengo». La práctica de suelta del ganado, y el hecho de tratar de evitar su robo, exigiría un control riguroso de los límites de dichos pastos. En esta línea, las referencias de Abreu y Galindo (1632/1977: 60) dan a entender que el «reino» de Ayose no sobrepasaba la pared del Istmo, mientras que autores posteriores como J. Viera y Clavijo (1776-83/1967-71: 188-189) o J. Bory de Saint-Vicent (1803/1988: 86), ya sí consideran que dicho reino llegaría hasta el extremo meridional de la Península de Jandía.

La individualización de la región de Jandía como una área con características propias tiene su apoyo documental más antiguo en un protocolo notarial de 1604, donde se mencionan como entidades independientes “las partes de Guise, Ayose y Jandía” (Lobo, 1991: 121). Sin embargo, al tratarse de una referencia docientos años posterior a la conquista, deben guardarse reservas antes de extrapolarla al periodo final aborígen.

La relevancia social de las mujeres a través de las fuentes escritas

Los datos sobre el papel social de las mujeres en la sociedad aborígen son algo confusos pues si la fuente más antigua, “Le Canarien” (1404-08/1980), no hace referencia a figuras femeninas relevantes, dos de ellas, Tamonante y Tibiabin, surgen en textos posteriores, como el de Abreu y Galindo (1632/1977: 59-60), quien afirma que eran «madre e hija y la una servía de apaciguar las disensiones y cuestiones que sucedían entre los reyes y capitanes, a la cual tenían mucho respeto, y la otra era por quien se regían en sus ceremonias».

Para T. Marín de Cubas (1687/1986: 114, 152), la isla estaba «dividida en termino de dos señores», pero «cada uno se gobernaba por una mujer, que ambas hablaban con el Demonio (...) apaciguaban las discordias, maestras en ritos y ceremonias...».

No obstante, es la segunda fuente más antigua, la “Descripción... de las Islas Canarias” de L. Torriani (1592/1978: 75) quien nos da una información más extensa y precisa. La isla era dominada «por muchos duques y por dos cabezas principales». Tamonante, «en todas las cosas era superior en su gobierno», «regía las cosas de la justicia y decidía las controversias y las disensiones que ocurrían entre los duques y los principales de la isla, y en todas las cosas era superior en su gobierno»; dando a entender que aparte de dos «reyes», habían varios cabecillas con cierta autonomía, generándose las fricciones entre los cabezas de linaje menores con los «principales» de la isla o miembros del linaje dinástico.

Su hija Tibiabin, «considerada por todos como diosa y venerada», «profetizaba» y «gobernaba las cosas de las ceremonias y los ritos como sacerdotisa» y «su autoridad (...) entre ellos era muy grande» (Torriani, 1978: 75). Estas manifestaciones son reforzadas en el Le Canarien (1980: 168) donde se reseña que eran «muy firmes en su fe y tienen iglesia en que hacen su sacrificio».

En este sentido, J. Álvarez Delgado (1981: 40) ha querido confirmarlo mediante la lingüística, al interpretar *fiquen* y su topónimo *fiquinico*, o la variante *efequenes*, con el líbico *fasika* o *fesila*, «templo», documentadas en la inscripción del templo de Masinisa en Thugga (Dugga).

Partidario de revalorizar el papel jugado por ambas mujeres en el organigrama político insular siempre lo fue D.J. Wölfel (1940: 240), quien inicialmente insinúa un gobierno conjunto de dos reyes junto a Tamonante y Tibiabin, llegando incluso a subordinar los primeros a las segundas. Más claramente lo expresará años después, al afirmar que «la dirección de los asuntos de Estado estaban en manos de dos mujeres» (Wölfel, 1951/1968: 444), otorgando a una el control de lo terrenal y la justicia, y a Tibiabin lo cultural.

Otro partidario de esta línea interpretativa fue inicialmente Álvarez Delgado (1956: 312, 329-330), quien vió «datos innegables de matriarcado», valorando a Guize y Ayose como «principes consortes que alternan en el gobierno y vida militar de aquellas», eso sí, siempre «bajo la jefatura de aquellas gobernantas». Esta postura la irá matizando, pero insistiendo en el carácter de ambas como esposas de Guize y Ayose (Ib., 1982: 203), hasta finalmente rechazar dicha hipótesis tácitamente (Ib., 1985: 85-86), al advertir una transformación hacia un «régimen patriarcal» en el momento previo a la conquista.

Estos rasgos perfilan el inusual papel desempeñado por Tamonante y Tibiabin dentro de la sociedad mayorera, lo que contrasta con lo observado en las restantes sociedades indígenas insulares, ejemplificado tanto en la ausencia de mujeres que mediaticen y decidan en la aplicación de la justicia como en la de sacerdotisas-adivinas femeninas. Esta última función estaba desempeñada en las restantes islas por varones, caso de La Palma -Ehedei-, Hierro -Yone-, Gomera -Eiunche-, Tenerife -Guañameñe-, y Gran Canaria -el Faycan-; al que se suma una figura femenina particular, la sacerdotisa de Galdar, Atidamana.

Un sistema de parentesco matrilineal

Actualmente, contamos con dos hipótesis de trabajo sobre la organización social en la isla de Fuerteventura durante la fase final aborígen. Por una parte (Tejera, Jiménez y Cabrera, 1987: 37; Cabrera, 1989: 215-216 y 1993: 73, 87-88) se ha tratado de ver una sociedad organizada en linajes segmentarios donde prima el principio de la oposición complementaria. Para dichos autores, los denominados «reyes» por los cronistas, no se tratarían de tales, sino de líderes elegidos temporalmente entre los cabezas de linaje que gozarían de dicho cargo por su valor, inteligencia, riqueza y generosidad, a fin de conducir al clan en las «apañadas» de ganado o durante la guerra, pero quienes por factores externos

(Cabrera, 1993: 88), las razzias de navegantes europeos durante el S. XIV, podrán consolidar dos jefaturas incipientes.

Ello pone en duda la lectura de Tejera, Jiménez y Cabrera (1987: 38-39), desarrollada por Cabrera (1989: 218 y 1993: 89) de que Tamonante y Tibiabin fueron las figuras principales de un linaje con atribuciones religiosas, desempeñando un papel de «árbitros o mediadores» para «impedir desequilibrios duros que socaven la base de la segmentariedad», pues difícilmente consiguieron estar «impidiendo un proceso de centralización del poder que acabase con el carácter segmentario de la sociedad».

Los restantes cabezas de linaje, que los cronistas tienden a denominar “capitanes” o “duques”, dirigirían las cuadrillas en las que se individualiza por parentesco cada segmento primario. Algunos de ellos, denominados «althay» por su valor, eran considerados por la mayoría como guerreros invulnerables, de ahí que marchasen al frente de los distintos segmentos primarios para arrastrarlos con su propio ejemplo.

Otra posibilidad también apuntada esquemáticamente (Tejera, Jiménez y Cabrera, 1987: 39; Tejera y González Antón, 1987: 147-148; Pérez Saavedra, 1989: 71; Cabrera, 1989: 217 y 1993: 77-78), y sólo decantándose claramente Pérez Saavedra y Cabrera, es si por el contrario nos hallásemos ante dos jefaturas dualistas. Ambas, en tiempo de paz, mantendrían una regla exogámica de intercambio de mujeres, celebrarían conjuntamente determinadas manifestaciones religiosas o fiestas, en las cuales acordarían zonas de pastoreo especialmente en época estival o periodos de sequía. Motivos de fricción permanente habrían de ser el robo de ganado, el acceso a los pastos respectivos o el incumplimiento de la entrega de esposas. Sin embargo, el principal problema de esta hipótesis es la total ausencia de referencias textuales que la sustenten una sociedad dualista, salvo la presencia de dos “reinos”, y una cita de Gómez Escudero (1686/1978: 439) para Lanzarote y Fuerteventura donde se comenta que “los días maiores de el año (...) hacían grandes fiestas, aunque fuesen entre enemigos”, festividades conjuntas donde participaban individuos de los dos “reinos” que no necesariamente implican la presencia de relaciones dualistas entre ambas.

Más coherente, desde nuestro punto de vista, frente a las dos opciones propuestas, sería afrontar la interpretación de la organización política desde una relectura de su sistema de parentesco, donde creemos advertir uno de tipo matrilineal en el linaje gobernante.

En este línea, es importante la cita de Torriani (1592/1978: 72) de que los majoreños «se parecían muchísimo con los de Lanzarote (...) en el modo de casarse». En dicha isla, según Torriani (1978: 41), «no tenían respeto más que a las hermanas», lo que refuerza la idea de una filiación uterina, a la vez que «casaban con cuantas mujeres querían», indicativo de la práctica de la poligamia.

Partimos de la hipótesis de la presencia de un único linaje principal en la isla, y aún si hubo varias arribadas de población a la isla, la organización política entonces presente en la isla pudo haber adelantado a los recién llega-

dos ganados, semillas y tierras para su mantenimiento, además de cederles esposas, lo que les colocaría en una posición de deudores respecto al linaje principal.

Este último, se caracterizaría por mantener un sistema de parentesco matrilineal donde Tamonante, «la gobernanta» en transcripción de Álvarez Delgado (1979: 21), sería la cabeza principal del linaje, y Ayose, el «rey» de la demarcación más importante durante la conquista, ejercería la dirección práctica del linaje principal, de ahí que se trataría bien de su hermano mayor, o bien el primogénito del hermano mayor de Tamonante; mientras la posibilidad de que fuese su marido resulta un tanto dudosa, pues alguna crónica habría hecho referencia a ello.

Tibiabin, la hija de Tamonante, y consecuentemente sobrina o prima de Ayose según nuestra argumentación, transcrita como «la que canturrea, la rezadora» (Álvarez Delgado, 1979: 21), de quien, como para Tamonante, desconocemos si su nombre corresponde al de la función que cumple o al de una persona concreta, quizás ejercería la función de mediadora en los asuntos religiosos, tal como apunta Torriani (1978: 75), cuando señala que era «considerada por todos como una diosa y venerada». Esta mujer tampoco estaría casada con ninguno de los «reyes», si nos atenemos al silencio de los cronistas, y al dato (Ib., 1978: 81) que una vez bautizada «fue mujer de mucha penitencia y de vida verdaderamente cristiana».

Sobre su importancia, queremos revalorizar un dato muy significativo, una vez que los aborígenes se «rindieron de buena gana recibiendo el bautismo del obispo (...) la primera de todos fue Tibiabin» (Ib., 1978: 178), antes inclusive que el propio «rey» Guize, tal como sucedió en Gran Canaria con la Guayarmina.

Guize, «rey» de la mitad septentrional de la isla en el momento de la conquista, y quizás ese otro «rey» que hubo en Corralejo mencionado por Fructuoso (1590/1964: 96), vendrían a corresponder en nuestra argumentación bien a hermanos de Ayose y Tamonante, bien a primos de Ayose y sobrinos de Tamonante; o quizás más probablemente, a hijos de Tamonante y hermanos de Tibiabin, desconociéndose el nombre del padre.

Ambos rechazarían mantener el orden sucesorio matrilineal, donde la legitimidad siendo uterina, pasaría de facto al hermano mayor de Tamonante, o al hijo promogénito de éste, que hemos relacionado con la figura de Ayose.

Agradecimientos

Queremos agradecer los comentarios de A. Galván de Tudela. Este texto es una versión revisada del capítulo 5 en el trabajo «Análisis del patrón de asentamiento de la población aborígen en Fuerteventura. Un modelo para el Archipiélago Canario», financiado por una beca de la Fundación Mafre-Guanarteme.

Bibliografía

- ABREU Y GALINDO, J. de: 1632/1977. Historia de la conquista de las siete islas de Canaria. En CIORANESCU, A. (Ed.), Goya Ed.. S/C de Tenerife.
- ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1956. Antropónimos de Canarias. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 2: 311-456.
- ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1979. Antropónimos Indígenas Canarios. Antropónimos Guanches. Sevilla-Las Palmas.
- ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1981. Instituciones políticas indígenas de la isla de Gran Canaria: el Sabor. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 27: 27-70.
- ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1982. Instituciones Políticas Indígenas de la Isla de Gran Canaria. Guaires y Cantones. Guanartemes y Reinos. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 28: 265-341.
- ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1985. La división de la isla de Tenerife en nueve reinos. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 31: 61-132.
- ARRIBAS y SANCHEZ, C. de: 1900. *A través de las Islas Canarias*. Tenerife.
- BORY DE SAINT-VICENT, J.B.G.M.: 1803/1988. *Ensayos sobre las Islas Afortunadas y la antigua Atlantida o compendio de la historia general del Archipiélago Canario*. Ed. J.A.D.L. La Orotava-Tenerife.
- CABRERA PEREZ, J.C.: 1989. Organización política de los aborígenes de Fuerteventura. *Tebetó*, 2: 211-222.
- CABRERA PÉREZ, J.C.: 1993. *Fuerteventura y los Majoreros*. La prehistoria de Canarias, 7. Centro de la Cultura Popular Canaria. La Laguna-Tenerife.
- CASTRO ALFIN, D.: 1983. *Historia de las Islas Canarias. De la prehistoria al descubrimiento*. Editora Nacional. Madrid.
- CHIL y NARANJO, G.: 1876-1880-1891. *Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias*. I-III. Isidro Miranda Impresor-Editor. Ernest Leroux Libraires-Editeurs. Las Palmas-Paris.
- FRUCTUOSO, G.: 1590/1964. Saudades da Terra. En REGULO, J. y PESTANA, S. (Eds.) *Fóntes Rerum Canariarum*, XII. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.
- GÓMEZ ESCUDERO, P.: 1686/1978. Libro Segundo. Prosigue la Conquista de Canaria. En F. Morales Padrón (ed.) *Canarias: Crónicas de su conquista. Transcripción, estudio y notas*. Ayuntamiento de Las Palmas-El Museo Canario. Sevilla-Las Palmas: 383-468.
- GONZÁLEZ ANTÓN, R. y TEJERA, A.: 1983. Las Culturas Aborígenes. *Historia de los pueblos de España*. Tierras fronterizas (I). Andalucía y Canarias. Argos Vergara. Madrid.
- LE CANARIEN: 1404-1408/1980. *Le Canarien*. Crónicas francesas de la conquista de Canarias. En CIORANESCU, A. (Ed.). Cabildo Insular de Tenerife. Tenerife.
- LOBO CABRERA, M.: 1991. *Los antiguos protocolos de Fuerteventura (1578-1606)*. Tebetó, 2. Anexo II. La Laguna-Tenerife-Puerto del Rosario.
- MARCY, G.: 1962. Nota sobre algunos topónimos y nombres antiguos de tribus bereberes en las Islas Canarias. En ALVAREZ DELGADO, J. (Ed.). *Anuario de Estudios Atlánticos*, 8: 239-289.
- MARÍN DE CUBAS, T.A.: 1687/1986. *Historia de las siete islas de Canaria*. En JUAN, A. de; RÉGULO, M. y RÉGULO, J. (Eds.). Real Sociedad Económica de Amigos del País. Las Palmas.

- NAVARRO, J.F. y ARCO, M^a.C. del: 1987. *Los aborígenes*. Historia Popular de Canarias, 1. Centro de la Cultura Popular Canaria. Tenerife.
- NÚÑEZ DE LA PEÑA, J.: 1676/1994. *Conquista y antigüedades de las islas de la Gran Canaria, y su descripción, con muchas advertencias de sus privilegios, conquistadores, pobladores y otras particularidades en la muy poderosa Isla de Tenerife*. Imprenta Real. Madrid. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas.
- PERERA BETANCORT, M^a. A. 1994. Jandía: elementos de análisis para una interpretación arqueológica de la cultura de los majos. V *Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura* (Puerto del Rosario, 1991). I. Madrid-Puerto del Rosario: 463-508.
- PÉREZ SAAVEDRA, F.: 1989. *La mujer en la Sociedad Indígena de Canarias*. 3^a Ed. revisada y ampliada. GrafiColor. La Laguna.
- RODRÍGUEZ MONINO, A.R.: ¿1520?/1934. Los triunfos canarios de Vasco Díaz Tanco. *El Museo Canario*, VI.
- ROLDÁN, R. y DELGADO, C.: 1970. *Acuerdos del Cabildo de Fuerteventura 1605-1659*. Fontes Rerum Canariarum, XVII. Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.
- TEJERA, A. y GONZÁLEZ ANTÓN, R.: 1987. *Las culturas aborígenes canarias*. Interinsular. Tenerife.
- TEJERA, A.; JIMÉNEZ GONZÁLEZ, J.J. y CABRERA, J.C.: 1987. La etnohistoria y su aplicación en Canarias: los modelos de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 33: 17-40.
- TORRIANI, L.: 1592/1978. *Descripción e historia del reino de las Islas Canarias, antes Afortunadas, con el parecer de sus fortificaciones*. En CIORANESCU, A. (Ed.). Goya Ediciones. Tenerife.
- VERNEAU, R.: 1891/1981. *Cinco años de estancia en las Islas Canarias*. En M.J. Lorenzo Perera (ed.). Ediciones J.A.D.L. Madrid-La Orotava.
- VIERA Y CLAVIJO, J. de: 1776-83/1967-71. *Noticias de la Historia General de las Islas Canarias*. En CIORANESCU, A. (Ed.). Goya Ediciones. Tenerife.
- WÖLFEL, D.J.: 1940. *Leonardo Torriani. Die Kanarischen Inseln und ihre Urbewohner. Eine unbekannte Bilderhandschrift vom Jahre 1590*. Koehler. Leipzig.
- WÖLFEL, D.J.: 1951. Die Religionen des vorindogermanischen Europa, en KÖNING, F. (Ed.), *Christus und die Religions der Erde*. I. Vienne.
- WÖLFEL, D.J.: 1960. Las religiones de la Europa preindogermánica, en KÖNING, F. (Ed.), *Cristo y las religiones de la tierra*. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid: 410-425.

ANTROPOLOGÍA DE CAMPO Y REGISTRO ARQUEOLÓGICO: EL CONCEPTO DE «LEVANTAMIENTO»

JOSÉ A. TORRES PALENZUELA

RESUMEN.

El estudio de espacios sepulcrales, desde la perspectiva de la Antropología de Campo, supone afrontar cada yacimiento sepulcral, como una unidad experimental en la que, la acumulación de la información, la multiplicación de las observaciones sobre el terreno y el desarrollo de un registro sistemático a lo largo de la excavación, se constituyen en un apoyo argumental esencial en la reconstrucción del comportamiento funerario de las poblaciones del pasado.

Junto al estudio detallado de los restos óseos y el de sus relaciones con el resto de los elementos que configuran el espacio sepulcral, desde el comienzo de la excavación, la aplicación metodológica que recoge la Antropología de Campo, permite expresar el trabajo de intervención y registro arqueo-antropológico bajo la denominación de "levantamiento" como una unidad de registro específica en el proceso de intervención, estudio e interpretación de sepulturas.

PALABRASCLAVE.

Antropología de Campo, Levantamiento, Registro arqueo-antropológico, Arqueología Funeraria.

¹ Las láminas presentadas, fueron realizadas por los especialistas: J. A. Torres Palenzuela, J. Velasco Vázquez y L.M. Matos Lorenzo para Cuenca Sanabria et al., 1995 (fig. 2); y L.M. Matos Lorenzo, J.M. Alonso Rodríguez, M.D. Rivero Pérez, J. Velasco Vázquez y J.A. Torres Palenzuela para Arnay de la Rosa y Torres Palenzuela, J. A., 1995 (Resto de figuras).

Dpto. de Prehistoria, Antropología e Hª Antigua de la Universidad de La Laguna (Tenerife).

1.-LA ANTROPOLOGÍA DE CAMPO.

La «Antropología de Campo» parte de un hecho evidente: el estudio de los espacios sepulcrales, aporta datos específicos sobre las poblaciones, cuyas únicas evidencias son las de carácter arqueológico y, en especial, sobre sus modos de vida y creencias. En este contexto, los esqueletos humanos son los únicos vestigios que presentan una relación directa con la biología y la demografía de aquellas poblaciones.

La Antropología de Campo se centra pues, en el estudio de todas las variantes que intervienen en cualquier conjunto funerario. A través de sus planteamientos metodológicos, se esfuerza en reconocer la multiplicidad de factores que intervienen en la evolución de una sepultura, para cuya interpretación han de precisarse aspectos como: la naturaleza de las observaciones osteoarqueológicas, las características y estrategias de cada intervención y el estudio y seguimiento de la variada fenomenología que interviene en el proceso interno de cada yacimiento sepulcral. Un trabajo de intervención, estudio e interpretación que ha de comenzar desde el mismo momento de la excavación (Duday, H. et al., 1990: 20-30).

A través de la experiencia aportada por cada yacimiento estudiado, la acumulación de la información por la multiplicación de las observaciones sobre el terreno, el registro sistemático a lo largo de la excavación y los datos de laboratorio, la aplicación metodológica que propone la Antropología de Campo, permite ahondar en la comprensión de los conjuntos funerarios, con independencia del espacio cronológico o cultural en el que se enmarque el yacimiento sepulcral (ya sea a través del estudio de las prácticas funerarias o de la cronología interna de los depósitos).

En este contexto, el examen minucioso de los restos humanos *in situ*, aporta una contribución irremplazable en la interpretación de una sepultura. Por ello, la Antropología de Campo destaca la importancia que desempeña la «Antropología», en la excavación de yacimientos sepulcrales, mediante un profundo conocimiento en osteología humana y la formación de equipos interdisciplinares osteo-antropológicos, especializados en la excavación de sepulturas (Torres Palenzuela, J. A., 1996).

A partir de este tipo de colaboración, Arqueología y Antropología permitirán enriquecer considerablemente, el conocimiento sobre los ritos funerarios, e incluso, abrir nuevas perspectivas en el análisis de yacimientos sepulcrales.

2.-EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO EN EL ESTUDIO DE SEPULTURAS.

Durante muchos años, los proyectos de actuación arqueológica que se centraban en yacimientos sepulcrales, han dado prioridad al recinto o al material arqueológico asociado a los enterramientos, en detrimento de los restos humanos allí depositados. Estos, a pesar de ser la razón de ser de la sepultura (Duday, H., 1990, etc.), han sido considerados, en muchos casos, como de interés secundario y destinados al análisis de laboratorio realizado a posteriori.

Bien es cierto que la excavación de numerosos yacimientos sepulcrales, ha venido siendo realizada por arqueólogos sin una formación específica en antropología. La falta de un registro detallado de las evidencias antropológicas, se une en estos casos, a la falta de un seguimiento de los datos antropológicos y sus relaciones anatómico-espaciales, que permitan una aproximación fiel a la verdadera interpretación de la sepultura.

La gran variabilidad que puede constatarse entre las diversas sepulturas, en los yacimientos funerarios, entraña diferencias fundamentales en las condiciones de descomposición, en los gestos funerarios, etc. Esta diversidad justifica la necesidad de una mayor precisión en los sistemas de recogida de la información que contienen los depósitos estudiados.

La meticulosidad en el proceso de la excavación de los restos óseos y el registro cuidadoso y completo, condicionarán, de forma evidente, las potencialidades y la validez de los diferentes estudios a llevar a cabo con posterioridad.

Igualmente, posibilitará partir, desde el mismo momento de la excavación, de una información inicial vital para el trabajo de interpretación, por su gran valor a la hora de llegar a conclusiones definitivas y que, de otra manera, podría desaparecer por una mala conservación, deficientes condiciones de almacenamiento, etc. En ocasiones, resulta muy difícil poder recuperar este tipo de información a posteriori, y reconstruir aquellos datos no recogidos en el terreno. En tales casos la comprensión global de la sepultura, y de los fenómenos culturales que llevan implícitos, será incompleta, no pudiendo argumentar un acercamiento preciso a los gestos funerarios:

- a) prácticas preparatorias (anteriores al depósito).
- b) prácticas sepulcrales (estructura de la tumba, posición del cadáver y del material funerario asociado).
- c) prácticas postdeposicionales (reinhumaciones, manipulación de las tumbas o reorganizaciones del espacio funerario).

A todo ello hay que añadir los diversos fenómenos tafonómicos relacionados con la descomposición, así como la intervención de los agentes naturales en la tumba (efectos de la humedad, intervención de procesos erosivos, concreciones de diferente naturaleza, alteraciones físico-químicas, actividad de microorganismos y de otros seres vivos, como pueden ser roedores, etc.).

Tal diversidad demanda una interpretación más dinámica de las sepulturas, en la que predomine la reconstrucción conjunta de los diversos gestos funerarios asociados a ellas y las distorsiones que los factores tafonómicos han producido en el estado inicial de la deposición.

Evidentemente, toda esta información, ha de ser confrontada con el resto de los datos arqueológicos, para determinar el conjunto de las prácticas culturales y, en la medida de lo posible, su significación en tanto que es reflejo de la ideología y la estructura socioeconómica del grupo humano que estamos estudiando (Duday, H. y Sellier, P., 1990: 12).

El registro detallado de las relaciones osteo-arqueológicas a través de la Antropología de Campo, proporcionará, asimismo, datos de orden paleopatológico.

Aún a pesar de que la determinación y diagnosis precisa de patologías antiguas, sea esencialmente una práctica a desarrollar en el laboratorio, las observaciones de índole osteológico realizadas durante el mismo proceso de la excavación, resultarán del todo útiles y, en muchos casos fundamentales, para completar esta aproximación. El registro arqueológico con un carácter sistemático, puede permitir la distinción entre las modificaciones tafonómicas, sobrevenidas tras la deposición del cadáver en la sepultura (algunas de las cuales pueden producir alteraciones pseudopatológicas), y las lesiones que afectan al hueso durante la vida del individuo, producto de diversas patologías. (H. Duday et al., 1990: 42).

Resulta un hecho evidente, que en los años que siguen a la deposición del cadáver, hasta el momento que son recuperados por el proceso de la excavación, los restos óseos no permanecen inalterables. Se verán afectados por bacterias, hongos que alteran la composición del hueso, además de la intervención de diversos microorganismos que pueden provocar la movilización de elementos, o la introducción de otros nuevos (fig. 1), independientemente de otras alteraciones que pudieran producirse por insectos, raíces, etc.. Por ello, todas estas consideraciones son fundamentales, para la valoración de los datos que proporcionen, los diversos procesos analíticos que se lleven a cabo en el curso de la investigación, como pueden ser, los relacionados con la paleodieta de estas poblaciones, etc.

3.-ELLEVANTAMIENTOENLAANTROPOLOGÍADECAMPO.

La documentación gráfica del proceso completo de la excavación, desempeñará un papel fundamental en esta metodología, tanto en el proceso de excavación de las sepulturas, como en la labor interpretativa que se lleve a cabo, bien in situ, bien en los trabajos de gabinete.

Asimismo se ha de tener en cuenta un hecho fundamental: las peculiaridades y características propias de cada sepultura y espacio funerario, obligan a ciertas variaciones en lo concerniente al registro gráfico de las mismas. Tanto el que se hace a través del dibujo, como la fotografía, se han de adaptar a todas estas peculiaridades y a los parámetros que el proceso de excavación vaya poniendo de manifiesto.

El dibujo de los restos arqueológicos ha de ser preciso, permitiendo que a través de él sea posible una primera identificación de los restos óseos, además de poder determinar su relación con el resto de las evidencias arqueológicas (ya sean otros restos antropológicos, ecofactos o artefactos), fig. 2.

Más allá de las observaciones meramente antropológicas (edad, sexo, patologías, análisis y descripción de las características anatómicas, etc.), el estudio de las relaciones existentes entre las diferentes piezas de cada uno de los individuos presentes en una sepultura, aporta información específica de indudable valor a la hora de interpretar un conjunto funerario. La ausencia de un registro de carácter netamente arqueológico que apoye la argumentación de los especialistas, cuando se interpreta lo acontecido a un cadáver tras su deposición en un

enclave funerario, supone olvidar la importancia del amplio grupo de interrelaciones múltiples en que se constituye el conjunto cronológico de un esqueleto. Tal confianza, depositada normalmente en la valoración personal del investigador, supone, ante la ausencia de análisis detallados de fenómenos complejos en un proceso de descomposición, demasiadas concesiones a la visión general de un esqueleto fotografiado y a una descripción del tipo «decúbito supino con/sin ataúd, con/sin alteración posterior», etc. (Torres Palenzuela, J. A. y Chinae Díaz, D. J., 1996)

Por tanto, el dibujo desempeña un papel fundamental al constituirse en uno de los elementos básicos en el estudio de sepulturas, adquiriendo un carácter de registro múltiple denominado «**levantamiento**»³. Un concepto ampliamente utilizado en algunas de las últimas intervenciones arqueológicas realizadas en el archipiélago, desde el ámbito de la Arqueología Funeraria, en diversos ejemplos publicados (Torres Palenzuela, J. A., 1992-93; Cuenca Sanabria, J. et al, 1994; Arnay de la Rosa, M. y Torres Palenzuela, J. A., 1995), o en fase de publicación.

El **levantamiento** se define, en Antropología de Campo, como una unidad de registro consecutiva que recoge el proceso completo de trabajo: excavación pormenorizada, dibujo a escala y coordinación, así como la selección y numeración del material arqueológico susceptible de ser extraído, una vez registradas las características particulares que definen las condiciones de aparición de cada pieza en el yacimiento (Torres Palenzuela, J. A., 1996). Fig. 3.

Cada levantamiento reflejará, por tanto, cualquier variación susceptible de ser registrada, generada por la excavación arqueológica a partir del último levantamiento realizado.

Por ello, las características del sedimento arqueológico y su propio contenido material, marcarán la amplitud y complejidad de cada levantamiento/registro. En ellos irá quedando reflejada la evolución de la excavación, en la que ha de evitarse, en la medida de lo posible, la alteración de la posición y relación original de cada pieza, antes de ser convenientemente registrada (fig. 4).

De esta forma, a través de los sucesivos registros gráficos (levantamientos), se obtendrá una visión tridimensional (junto a la toma de profundidades-cotas) de la dinámica interna, tanto de la sepultura, como de los restos óseos que nos encontramos excavando, además de poder superponer todos los restos antropológicos, logrando de esta forma, una visión global de todo el conjunto (Fig. 5).

El proceso de extracción de los restos óseos, es el que requerirá una mayor inversión de tiempo, ya que se hace necesario un registro sistemático de cada hueso.

Dentro de este proceso se tiene en cuenta la identificación anatómica, su posición; lateralización, orientación, superficie anatómica por la que aparece y su relación o conexión anatómica con el resto de los huesos que componen el conjunto, en el levantamiento que estemos llevando a cabo.

Para ello, se tomará como referencia la posición anatómica estandar del esqueleto humano, ubicando y posicionando cada uno de los huesos con

respecto a ésta. Ello nos permitirá poder determinar las alteraciones sufridas en el hueso antes de iniciada la descomposición, así como las producidas tras la deposición (movimientos post-deposicionales), sin excluir la valoración de diferencias ante y post-mortem (tafonomías, reapertura de la tumba, etc.) que hayan podido hacer variar estos restos desde el momento de su deposición.

Este tratamiento no sólo será aplicado a los restos óseos, sino también, a todas aquellas evidencias que han podido, de una forma u otra, intervenir en todos estos procesos, tal y como pueden ser los elementos estructurales del emplazamiento funerario.

El levantamiento/registro permitirá, además, gracias al establecimiento de pautas de correlación entre los diversos restos, hacer una aproximación dinámica y sincrónica al funcionamiento de la sepultura (sea fosa de enterramiento, osario, etc).

Evidentemente el registro fotográfico también cuenta con una gran importancia, ya que supone un complemento fundamental al registro de dibujo y a los levantamientos. Se ha de trabajar con fotografías tomadas tanto perpendicular como oblicuamente a los restos, haciendo fotos, tanto de individuos completos, acumulaciones, así como detallés concretos que queramos resaltar.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNAY DE LA ROSA, M. Y TORRES PALANZUELA, J. A., 1995: *Excavación arqueológica de la iglesia de la Concepción de S/C. de Tenerife*. Investigaciones arqueológicas en Canarias, nº IV, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 217-306
- CUENCA SANABRIA, J. ET AL, 1995: *Excavación arqueológica del antiguo convento de San Francisco, Las Palmas de Gran Canaria. Arqueología Urbana 92*. Investigaciones arqueológicas en Canarias, nº IV, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 9-198
- DUDAY, H., (1978). *Archeologie funeraire et anthropologie*. En Cahiers d'Anthropologie, n. 1, pp. (55-101), Paris.
- DUDAY, H. y SELIER, P., (1990): *L'Archeologie des gestes funeraires et la taphonomie*. Les Nouvelles de l'Archéologie, n. 40. Dossier: La Paléo-Anthropologie Funéraire. Paris. (pp. 12-14).
- DUDAY, H.; COURTAUD, P.; CRUBEZY, E.; SELIER, P. y TILLIER, A., (1990): *L'Anthropologie «de terrain»: Reconnaissance et interprétation des gestes funeraires*. Bull. et Mem. de la Socd. d'Anthrop. de Paris, n.s., t. 2, n. 3-4. (pp. 29-50).
- TORRES PALANZUELA, J.A. (1992-93): *La Antropología del Terreno: el ejemplo de la Cordillera (Valle Gran Rey, La Gomera)*. Revista Tabona, n. VIII, Tomo I, La Laguna, pp 297-316
- TORRES PALANZUELA, J.A. (1996): *Arqueología de gestos funerarios y Antropología de Campo: Nuevas consideraciones para la investigación de yacimientos sepulcrales en Canarias*. Investigaciones arqueológicas en Canarias, nº. V. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 61-95.
- TORRES PALANZUELA, J. A. Y CHINEA DIAZ, D. J., (1996): *La Antropología de Campo y el estudio de sepulturas: ejemplos de la iglesia de La Concepción de Santa Cruz de Tenerife*. Actas de la II Reunión sobre Tafonomía y Fossilización, Zaragoza, pp. 391-399



Concepción-93, fosa 320: superposición de los levantamientos 1 bis y 2 bis.

Fig. 1. El mantenimiento de este conjunto de articulaciones anatómicas, se relaciona con fenómenos de carácter diferencial, que han permitido la conservación, durante largo tiempo, de los elementos de cohesión articular (cartílagos, tendones). A la par, un lento y paulatino movimiento de hundimiento de los extremos distales del radio y cúbito derecho hacia el abdomen, ha generado la desarticulación y posición forzada de la muñeca derecha. (Excavación arqueológica de la iglesia de La Concepción, S/C de Tenerife. Arnay de la Rosa, M. y Torres Palenzuela, J. A., 1995).



Yac.: Convento de San Francisco. Sepultura de adulto nº 50; superposición de levantamientos.

Fig. 2. Sepultura primaria individual, correspondiente a un individuo adulto (Convento de San Francisco, Las Palmas de Gran Canaria).

Presenta reiteradas alteraciones sufridas a lo largo de la historia del edificio conventual, relacionadas, en el caso de las extremidades inferiores, con la construcción de un depósito para la evacuación de aguas en el claustro principal. El mantenimiento de las conexiones anatómicas de parte del raquis (columna) lumbar y cervical, cráneo y restos de la mandíbula, así como la conservación de ciertas volúmetrías (conjunto costal derecho), permiten definir la sepultura como: un enterramiento en plena tierra, sin ataúd, en el que se ha desarrollado un proceso de descomposición en un «espacio colmatado», con «relleno progresivo» (Duday, H. et al, 1990; Torres Palenzuela, J. A., 1995).

La apertura de la pelvis y la desarticulación y separación de la relación sacro-iliaca, se relacionan con la alteración que produce la pérdida de la extremidad inferior izquierda y parte de la derecha, así como con la presencia del ladrillo que aparece encajado en el conjunto.

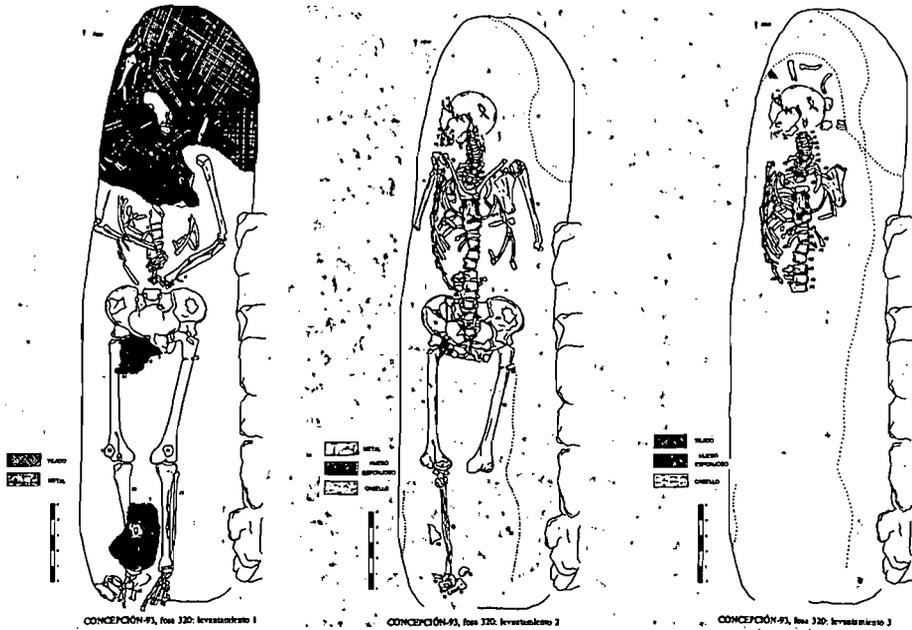


Fig. 3. Los diferentes «levantamientos-registros», reflejan el proceso de excavación y extracción de los restos arqueológicos presentes en esta sepultura, a partir del acceso al cadáver (levantamiento 1), tras la excavación del revuelto que cubría la fosa de enterramiento. Los diferentes pasos de la excavación, registro y extracción, van quedando reflejados en cada levantamiento. En ellos, cada pieza extraída aparece asociada a un número que la relaciona con un levantamiento y con una descripción de su posición y relación con el conjunto. Levantamientos 1, 2 y 3 de la fosa 320, (fig. 5), Iglesia de la Concepción, Santa Cruz de Tenerife).

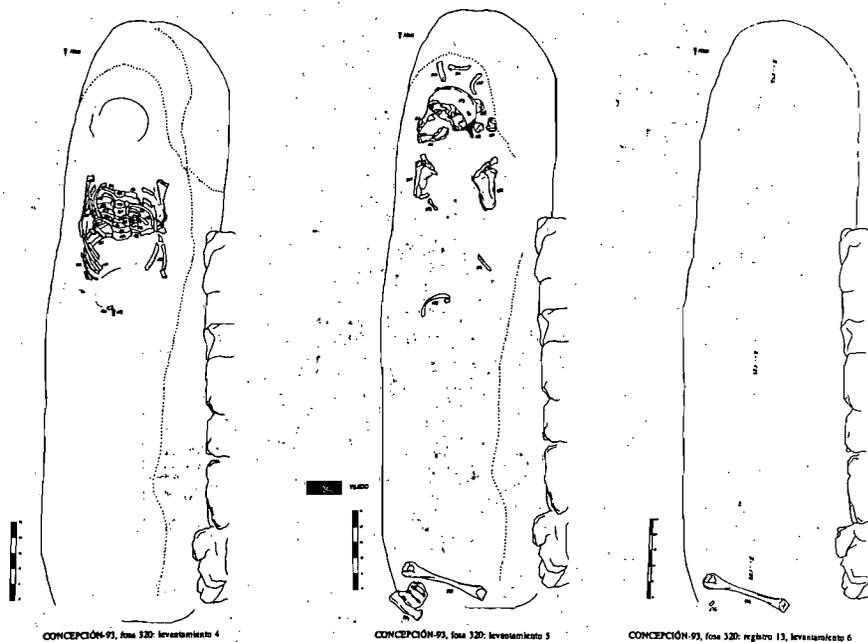


Fig. 4. Tras la culminación de la excavación y extracción de las piezas óseas, el estudio de los diferentes levantamientos permitirá una profundización en las condiciones de descomposición y evolución general de la sepultura, a partir de las cuales aproximarnos a las características iniciales que rodearon este enterramiento (levantamientos 4, 5 y 6 de la fosa 320, (fig. 5), Iglesia de la Concepción).

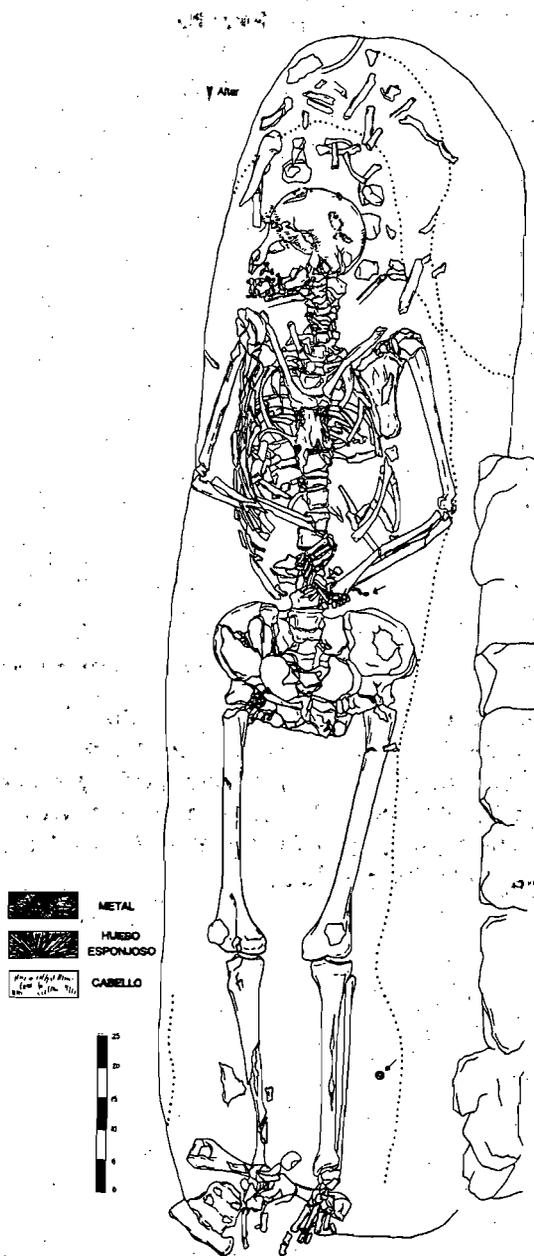


Fig. 5. Reconstrucción en trabajo de gabinete, de una sepultura a través de la superposición de todos los levantamientos (fig. 3 y 4) que recogen el proceso de excavación arqueológica, para un estudio integral de todo el conjunto (Arnay de la Rosa, M. y Torres Palenzuela, J. A., 1995).

BIOANTROPOLOGÍA

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF TUMOROUS SKELETAL LESIONS IN HISTORIC TISSUES

ANDREAS G. NERLICH (1), ALBERT ZINK (2) AND UDO LÖHRS (1)

(1) *Pathologisches Institut der Universität München
Thalkirchnerstr. 36. D-80337 München*

(2) *Institut für Anthropologie und Humangenetik der Universität München
Richard-Wagner-Str. 10. D-80333 München*

RESUMEN

Este resumen trata la manera de llegar al diagnóstico más probable de una lesión tumoral en tejido óseo histórico. Debido a las limitaciones en los tejidos y a la degradación postmortem, normalmente sólo puede obtenerse información selectiva de muestras óseas históricas. Sin embargo, ciertas informaciones, como el patrón de desarrollo de la lesión, su localización y el sexo y la edad del individuo, pueden proporcionar una considerable información que puede ayudar a clasificar dicho tumor, aunque debe tenerse en cuenta que esos datos son solamente utilizables para tumores óseos recientes.

Generalmente, las actuales metástasis óseas procedentes de tumores primarios de otra localización (principalmente carcinomas) ocurren con frecuencia 10 veces superior a los tumores óseos primarios, por ello dichas metástasis deben sospecharse o excluirse siempre. Más aún, lesiones no tumorales como osteomielitis, secuelas de traumatismos y enfermedades metabólicas que afecten al hueso deben considerarse en el diagnóstico diferencial.

Palabras claves: Tumores óseos. Condiciones pseudotumorales. Diagnóstico de neoplasias.

ABSTRACT

This paper is dedicated to the way how to identify the most probable diagnosis of a tumorous skeletal lesion in historic bone tissue. Due to limitations in tissues and postmortal degradation, usually only selected information can be

obtained from historic bone samples. Certain informations, however, such as the growth pattern of the lesion, its localization and age and sex of the respective individual, may provide considerable information which may help classifying the respective tumor, although it must be taken into consideration that those data are only available for recent bone tumors.

Generally, our present days bone metastases of otherwise located primary tumors (mainly carcinomas) occur more than 10 times more often than primary bone tumors, so that metastases of carcinomas should always be suspected and/or excluded, resp. In addition, non-tumoral lesions of bone such as osteomyelitis, the sequelae of trauma and metabolic diseases affecting the bones have to be considered for differential diagnosis.

Key words: Skeletal tumors. Tumor-like-conditions. Neoplasm diagnosis.

INTRODUCTION

The correct diagnosis of a benign or a malignant tumor in historic patients represents one of the most intriguing challenges in paleopathology. Major problems, however, arise due to limitations in tissue and postmortal degradation of the tissue. A correct tumor diagnosis, however, is not only of interest for medicohistoric aspects - as for the reconstruction of historic life conditions and circumstances - but such a diagnosis may also provide interesting information on recent tumor biology or occurrence of tumors when ancient tumors are compared to present ones. Thus, an analysis of historic populations may offer information on the prevalence and variation of certain tumor types with respect to life-style, diet and environment (1).

Since in most instances only skeletal remnants are available, generally only those tumors can be diagnosed with affection of bone. In this report we discuss the way, how to determine the most probable tumor diagnosis in historic bone specimens. This can only be achieved, when both the methodology and the knowledge on recent bone tumor diagnosis and the differential diagnosis of other skeletal lesions are strictly observed. Thus, it is not surprising that previous paleopathological tumor diagnoses had to be revised after careful reevaluation of the specimens. A good example in this respect is the discussion on one of the oldest tumoral lesions in man, the lesions of the Kanam mandibular fragment from East Africa. It was initially suspected to represent subperiosteal ossifying sarcoma (2) or Burkitt's lymphoma (3). During later examinations, however, several aspects arose indicating that this lesion was just caused by chronic (low-grade) inflammation and subperiosteal new bone formation (4).

In several previous studies the known cases of benign and malignant tumors of bone in historic populations have been listed and reviewed (1,5,7). Thus, an estimated total of 131 cases have been described (6). None of these analyses, however, has dealt with the way how to determine the most probable tumor diagnosis. In the present report - due to limitations in space - only a brief

overview on skeletal lesions and their differential diagnosis can be given and the problems in historic bones with their limited information will be discussed.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN BONE TUMORS AND NON-TUMORAL SKELETAL LESIONS

Before considering a «true» skeletal neoplasm, a whole variety of other conditions has to be taken into account. The major differential diagnoses are presented in table I. These are primarily the sequelae of osteomyelitis, trauma, metabolic diseases like hyperparathyroidism and other tumor-like lesions of bone such as cysts, fibrous dysplasia or Paget's disease. All these lesions can mimic bone tumors.

Any differentiation between a «true» skeletal tumor and any tumor-like lesion is even in present days difficult and can often only be achieved by histopathological analysis. Since, however, in historic tissues no more cellular remnants are present, in some instances no (more) conclusive distinction can be made between tumors and tumor-like lesions. An example therefore has already been given above by the lesion of Kanam's mandible. Those problems primarily occur with osteomyelitis and the sequelae of trauma which often present with a local extensive destruction of bone and ample osseous reaction mimicking malignant growth. Among the two main etiologic types of osteomyelitis, hematogenic and exogenic (posttraumatic) osteomyelitis, the hematogenic form of osteomyelitis is primarily located in the metaphyses of long bones, it occurs often multifocally and shows typically a sclerosing border as well as a periosteal spicular bone reaction. This type of osteomyelitis is, however, mostly restricted to infants and adolescents and is significantly rarer in adults. When typically seen, this type of lesion can clearly be diagnosed in historic bones (8). Exogeneous osteomyelitis which is mainly seen in adults is a localized lesion which may contain in very typical cases centrally a bone sequestrum, a piece of necrotic bone, which may be found on radiograms.

Hyperparathyroidism which may produce tumor-like osteolytic bone defects is the result of primary or secondary hyperfunction of the parathyroid glands. Besides the tumor-like lesions (often called «brown tumor» due to extensive bleeding into the lesion) a generalized demineralization of the skeleton may occur which is the result of a «fibrous osteoclasia» presenting irregularly thinned bone trabeculae which may be seen in non-tumor-affected bone. Simple bone cysts and aneurysmal bone cysts are well-delineated osteolytic lesions with a delicate and slightly sclerosed border. Fibrous dysplasia also presents as osteolytic lesion with often multiple bone defects occurring preferentially on one side of the body. It is characterized by woven immature bone trabeculae within the osteolyses. This feature has also been demonstrated micromorphologically in ancient tissues (9). Paget's disease, most presumably a slow-virus disease often affecting old aged people, similarly creates one or multiple bone lesions. These are characterized

by osteosclerosis which histologically is formed by mature lamellar bone with a typical «mosaic pattern» due to functional incompetence of osteoclasts.

These examples indicate that before a primary or metastatic bone tumor can be diagnosed in ancient bone tissues, a careful investigation has to be performed to exclude whenever possible any non-tumorous lesion. It has, however, to be stated clearly that in those cases without «typical» pattern the distinction between true tumor and tumor-like lesion may be impossible.

DISTINCTION BETWEEN BENIGN AND MALIGNANT SKELETAL LESIONS

The second major problem is to find out whether a benign or a malignant tumor is present. Generally, but not without exceptions, benign tumors present as well-circumscribed solitary lesions which often show a regular sclerotic reaction of the surrounding bone. In contrast, malignant tumors typically are ill-defined and show a destructive growth pattern. For a distinction, the radiologic feature of a lesion may be helpful which recently has been graded into 3 main types of lesions (and some further subgroups; 10) (see fig. 1). Although there is a certain correlation between the radiologic type of lesion and the histologic tumor type (see fig. 2) it has to be taken into account that skeletal lesions other than tumors (see above) may mimic the radiologic tumor feature.

TUMOR TYPES IN SKELETAL TISSUE

While benign tumors in skeletal tissues are almost exclusively originating from skeletal tissues either representing or at least mimicking their original phenotypic typus (e.g. bone, cartilage, fibrous tissues of the surrounding periosteum and perichondrium, blood vessels, fat tissue, nerves etc.), malignant tumors may arise either primarily from the skeletal tissue or much more often may be due to a secondary tumor spread, i.e. metastasis of an otherwise located malignant tumor.

Primary tumors of the skeleton exhibit very different morphologic features due to the diversity of bone and joint structures. Therefore, there is a wide range of benign and malignant tumors arising primarily in skeletal tissues. Benign tumors with production of a bone matrix are osteomas, osteoid osteomas and osteblastomas. These tumors mainly differ in their radiologic and histomorphologic appearance. **Osteomas** present as compact bony masses composed of mature lamellar bone. They are mostly seen in the skull and are more rarely found in the postcranial skeleton («bone islands»). **Osteoid osteomas** and **osteblastomas** show a typical «mixture» of immature woven bone in their center (the so-called «nidus»), and a surrounding sclerozed lamellar bone. Both tumor entities differ in size with osteoid osteomas usually holding less than 2 cm in diameter and osteblastomas having more than 2 cm in size.

Cartilage producing benign tumors are represented by chondromas, chondroblastomas and chondromyxoid fibromas. **Chondromas** are found as «exophytic» tumors at the cortical surface (also called osteocartilaginous exostoses) with a small cap of maturing cartilage upon a bony stalk. These tumors are also frequently seen, often with only little clinical symptoms. Chondromas occurring within a bone (enchondroma) are much rarer and show often characteristic «spot-like» calcifications. Within the long bones, these chondromas often give rise to malignant transformation. **Chondroblastomas** and **chondromyxoid fibromas** are very rare tumors showing «mature» cartilage and an immature «blastema». Both tumors differ in their localization with chondroblastoma being found in the epiphysis and chondromyxoid fibroma in the metaphysis.

The benign tumors of fibrous origin are the **non-ossifying fibromas** which are composed of fibrous connective tissue without bone or cartilage formation. Typically they show in radiograms a «grape-like» appearance. The other benign tumors may be formed by hemangiomas, lipomas, neuromas etc.

Malignant primary bone tumors are sarcomas which are classified according to the «highest» degree of matrix differentiation. This means that a bone matrix (osteoid) producing malignant tumor is called **osteosarcoma**, even though fibrous or cartilaginous parts may be present in the tumor stroma. **Chondrosarcomas** show a typical matrix of cartilage and **fibrosarcomas** (and **malignant fibrous histiocytomas**) are formed by malignant cells in a mostly fibrous tumor stroma. In addition to these tumoral entities there are some tumor types that behave potentially malignant, but do not show malignant histomorphology. This holds particularly true for **giant cell tumors** of bone which in most instances present as slowly and locally destructive tumors. A precise histomorphologic classification of primary bone and joint tumors is presented in Table II and III.

In addition, there exist a variety of tumor types that «arise» from or mimic tissue from the bone marrow cavity. These are e.g. **plasmacytomas**, but also other rare tumors, such as **Ewing's sarcoma** or the so-called primitive neuroectodermal tumor (PNET).

In contrast to primary skeletal tumors, secondary tumors arise from metastatic spread and they are always malignant. Thus, a whole variety of **carcinomas**, and - to far less extent - of lymphomas and soft tissue sarcomas show metastatic spread into bone. Since particularly the carcinomas and significantly lesser soft tissue sarcomas show much higher over-all frequencies than primary bone tumors (see below), the incidence of metastases is markedly higher than that of primary bone sarcomas.

Different carcinoma types show a variable tendency to develop bone metastases. The reason therefore remains unclear, although it has been speculated that carcinoma cells require a distinct microenvironment (e.g. distinct cell receptors or certain cell-matrix interactions in the host tissue). The presence of such still incompletely elucidated factors would explain the high variability of bone metastasis rates between various carcinoma types. Table IV presents a frequency list for those tumor types that show major skeletal metastasis.

Interestingly, the rates of bone metastases seem to vary with the period of investigation as is easily seen for bronchial carcinomas where the sex ratio about 100 years ago was in balance between men and women, whereas currently far more men suffer from this tumor than women. The reason therefore quite obviously lies in differences in the consumption of cigarette smoke which is far more common in recent male populations than in previous times.

It is therefore quite obvious that in tumoral skeletal lesions a whole variety of different tumors may be encountered which, however, may be distinguished by their age and their predilection sites, by certain radiologic features and - as the most decisive feature - by their histomorphological aspects. Since the latter aspect, however, mostly cannot be determined in the historic bone material any more, it is necessary to collect as much information as possible to classify the respective lesion.

FREQUENCIES OF PRIMARY VS. SECONDARY (METASTATIC) SKELETAL TUMORS

Up to now, no particular analysis is available indicating the exact frequencies of primary and secondary tumors in skeletal tissues. The reason therefore is obvious, since only limited data are obtainable on carcinoma metastasis rates. A rough calculation, however, can be made from data on over-all tumor frequencies. According to these data, e.g. in 1985 in the United States 432.000 deaths occurred due to cancer and approximately 910.000 new cancer cases occurred (16). Given a population rate of the USA of about 240 million people, the annual over-all cancer death rate in 1985 ranged at about 1800 deaths/million people.

Previous studies on autopsies from 500 consecutive cancer patients regardless of the type of cancer revealed a bone metastasis frequency of 14 % (17). In another analysis on 1000 autopsied cancer cases, evidence for bone metastasis was present in 27 % (18). With respect to an approximate bone metastasis rate of 15-25 % a total of 250-450 cases of cancer deaths with bone metastases/million inhabitants of the USA can be expected for the year 1985.

There exist few studies on the frequency of primary bone tumors. According to Campanacci (13) approximately 10-20 cases of primary bone tumors occur per million people per year. This includes both benign and malignant primary bone tumors. **This means that presently cancer metastases to bone are approx. 10-45 times more often than primary tumors of the skeleton.** This estimation is supported by the data from Harrington (16) who observed 36 cases of plasmocytoma in 331 cases of cancer metastases to bone. Thus, cancer metastases were about 10 times more often than plasmocytoma which is the most frequent primary bone tumor (see below). **In general, these data indicate that carcinoma metastases account for more than 90 % of all tumoral bone lesions.** As already stated, however, it is questionable whether these data simply can be transferred to historic populations when life expectancy was much lower than today and thus the carcinoma rate is suspected to be much lower.

FREQUENCIES OF THE DIFFERENT PRIMARY BONE TUMORS

Due to the large series of primary bone tumors collected in different tumor centers we have rather precise data on the incidence of the different types of primary bone tumors (see table II and III). Thus, plasmacytoma represents the largest group accounting for about one third of all primary bone tumors. This tumor type is followed by osteosarcomas, which comprise about 16 % of all primary skeletal tumors. In the group of the benign tumors of bone, osteochondromas are the most often found tumors accounting for approx. 8.5 % of the bone tumors. A detailed list of the tumor frequencies is given in Tab. III. According to this list, it is quite obvious that only very few tumor entities occur often enough to be expected even in larger populations (osteochondroma, nonossifying fibroma, osteoid osteoma, chondrosarcoma, osteosarcoma, plasmacytoma, Ewing's sarcoma, giant cell tumor).

AGE AND SEX DISTRIBUTION OF PRIMARY AND METASTATIC BONE TUMORS

The different skeletal tumor lesions often show a very distinct age and sex distribution which may help to confirm or reject a suspected diagnosis.

Thus, several tumor types preferentially occur in children and adolescents, such as osteoid osteomas, osteosarcomas, (osteo-)chondromas, chondroblastomas, chondromyxoid fibromas and non-ossifying fibromas. Others mostly present in older ages, like osteoblastomas, enchondromas, chondrosarcomas, plasmacytoma or metastatic bone tumors due to carcinomas (fig. 3). A detailed feature of the age pattern is presented in Tab. II and III.

Most primary skeletal tumors occur slightly more often in males than in females, except for osteomas which are 3 times more often observed in females, but no decisive difference in the sex distribution can be made. In skeletal metastases, however, marked differences in the sex ratio may occur, depending on the primary tumor. Thus, it is clear that metastases from prostatic carcinoma exclusively appear in males, while approx. 99% of mamma carcinoma metastases are present in females. Further data on the sex distribution is presented in Tab. IV.

DIFFERENCES IN TUMOR LOCALIZATION IN PRIMARY AND METASTATIC SKELETAL TUMORS

In addition, several tumor types occur almost exclusively at specific sites or present with a typical distributional growth pattern. This holds true not only for the different skeletal regions, but also for the localization within one bone, i.e. whether the tumor occurs in the epi-, meta- or diaphysis.

Osteomas are most frequently found in the paranasal sinus or at the frontal bone of the skull. They occur only rarely in the postcranial skeleton, sometimes forming the so-called bone islands. Osteoidosteomas in contrast

are found in almost every bone, except for the skull and the sternum. Their predilected site is the lower extremity (in 50% femur or tibia affected). Osteoblastomas mainly are present in the axial skeleton with about 30-50% of tumors occurring in the spine. About 30% of osteoblastoma affect the long bones. Conventional osteosarcomas are mostly found in long bones, particularly in the distal femur and they show generally metaphyseal localization. More than 50% of osteochondromas involve the lower end of the femur, the proximal humerus and tibia. Enchondromas are mostly present in the small bones of hands and feet, but may also affect long bones. Chondromatous tumors of flat bones, such as pelvic bones, are always considered to be (at least low-grade) chondrosarcoma. Thus, chondrosarcomas mostly occur in the pelvis, and in long bones (femur, humerus and ribs). Hemangiomas are typically seen in vertebral bodies and skull. Non-ossifying fibromas in contrast are most often observed in the long bones of the lower limb (see table II and IIIIV).

While Ewing's sarcoma usually presents as a solitary mass, the typical feature of plasmacytoma is that of multiple infiltrates, and lytic defects are seen, mostly without significant marginal bony reaction. A very typical site of affection by plasmacytoma is the skull with multiple round osteolyses. Similarly, an affection of bone by a metastasizing carcinoma usually causes more than just a lesion and under some circumstances this condition may mimic plasmacytoma. The main localization of carcinoma metastases showed an affinity of the metastases to the axial skeleton, mainly the vertebra (62%), which was followed by other localizations: femur (10%), ribs (9.5%), skull (9%), iliac bones (5%), sternum (2%) and humerus (1.5%) (15).

TUMORS IN HISTORIC HUMAN REMAINS

Up to now, there has been no study dealing with the tumor frequencies in historic cases, although several reviews clearly indicate that particularly malignant tumors have been seen even in predynastic Egyptian bones (6,7). We have therefore started a systematic investigation of human skeletal remains and mummies in the necropole of Thebes-West, Upper Egypt. First preliminary data indicated in a series of 82 individuals one case of a malignant tumor and 4 cases with benign bone tumors (unpublished results). Using the criteria for tumoral bone growth (see below) we provide clear evidence that the malignant tumor was a metastasizing carcinoma in a woman of 30 to 40 years of age. The 4 benign bone tumors could be classified as chondromas (osteocartilaginous exostoses) occurring twice at the pelvis and at the os sacrum and once at the vertebra. Further systematic examinations using the here presented «diagnostic algorithm» (see below) will provide further insight into the frequencies and types of bone tumors in historic material.

HOW TO DETERMINE THE MOST PROBABLE TUMOR DIAGNOSIS IN HISTORIC BONES

Besides the difficulties of distinguishing tumors from tumor-like lesions and to decide whether tumors are benign or malignant, the marked limitations in tissue often allow only an attribution of a tumoral lesion to a group of certain tumors or just establishing a list of possible differential diagnoses. Nevertheless, several examples show that a thorough macroscopical, radiological and - whenever possible - histological examination often provides sufficient data to find a reliable tumor diagnosis. A comparison to age, sex and localization data from recent bone tumors may help to confirm the diagnosis. Most helpful is also a direct comparison of a historic lesion with macerated recent cases of tumors with known diagnosis.

In order to provide the most reliable tumor diagnosis, we propose the diagnostic procedure presented in Table V where a stepwise list of differential diagnosis is established which is adapted according to supplementary analytical procedures. During this procedure, it is evident that a careful macroscopic description of number, size, form, localization and growth pattern of the lesion may provide already a major diagnostic list. It is a clear must to perform subsequently a radiological examination which may be supplemented by CT scan. Finally, it is very desirable to complete the analysis by a histopathological analysis which may also include scanning electron microscopy. The latter analysis is also of value to distinguish artifacts from true lesions by showing the bony reaction to tumoral growth.

In order to obtain the most proper tumor diagnosis, it is useful to refer to the aforementioned different subsets of benign and malignant tumors affecting bone. The tumor frequencies known from recent patient populations and the pattern of preferential sex and age distribution and the localization of the different tumor types may provide considerable information that helps to classify a tumor. A detailed «algorithmic» scheme on well-circumscribed lesions with «benign» appearance (Fig. 4) and ill-defined lesions with «malignant» appearance (Fig. 5) is present in the enclosed figures. Based on the macroscopic/radiologic features this «algorithm» contains additional information that may be helpful for tumor classification. Finally, it has, however, always to be considered that those frequencies and data from recent tumors may not necessarily be representative for ancient tumors. This holds particularly true for the frequency of carcinoma metastases in bone, since carcinoma incidences rise with increasing age and in previous times life expectancy seems to have been too low to provide high rates of carcinomas. Moreover - like in our days as well, geographic differences in the frequencies of different carcinomas may exist which may have to be considered.

SUMMARY AND OUTLOOK

In summary, the present review provides data which may be helpful for a proper diagnosis of a tumorous skeletal lesion although as repeatedly stated often no concise diagnosis will be attributable to skeletal lesions.

The application of further techniques to historic bones will expect to present more concise informations on any tumorous nature of a skeletal lesion. These technical advances comprise immunohistochemistry and molecular biological methods with gene analysis which both have successfully been applied to historic bone samples (21,22). Thus, it is conceivable that the determination of distinct bacteria by molecular biological analysis may support the presumed diagnosis of osteomyelitis, in particular that caused by mycobacteria (21) or treponemal bacteria. Immunohistochemistry of the bone matrix provides insight into the dynamics of bone remodelling which may help to uncover not only metabolic bone diseases, but also may give information on the matrix composition of a tumor lesion. It is therefore assumable that the diagnosis of historic cases of cancer will become much more safer and the spectrum of diagnosable diseases including tumors may expand.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our own studies on tumors in ancient Egyptian mummies and skeletons were gratefully supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (grant Ne 575/3-1).

REFERENCES

- 1.) Micozzi MS. Diseases in antiquity. Arch. Pathol. Lab. Med. 115: 838-844 (1991)
- 2.) Brothwell D. The evidence for neoplasms in: Brothwell D, Sandison AT (eds.) Diseases in antiquity: a survey of the diseases, injuries and surgery of early populations. CC Thomas, Springfield, pp. 320-345 (1967)
- 3.) Stathopoulos E. Kanam mandible's tumor. Lancet 1: 165 (1975)
- 4.) Sandison AT. Kanam mandible's tumor. Lancet 1: 279 (1975)
- 5.) Strouhal E. Tumors in the remains of ancient Egyptians. Am. J. Phys. Anthropol. 45: 613-620 (1976)
- 6.) Strouhal E. Malignant tumors in the old world. Paleopathol. Newslett. 85 (suppl.): 1-6 (1994)
- 7.) Pahl WM. Tumors of bone and soft tissue in ancient Egypt and Nubia: a synopsis of the detected cases. Int. J. Anthropol. 1: 267-276 (1986)
- 8.) Nerlich A, Parsche F, von den Driesch A, Löhrs U. Osteopathologic findings in mummified baboons from ancient Egypt. Int. J. Osteoarcheol. 3: 189-198 (1993)
- 9.) Nerlich A, Parsche F, Vogl T, Pirsig W. Der Riese vom Tegernsee - Pathophysiologische und pathomorphologische Aspekte eines Falles mit ungewöhnlichem Riesenwuchs. Pathologie 12: 322-326 (1991)

- 10.) Lodwick GS, Wilson AJ, Farrel C. et al. Determining growth rates of focal lesions of bone from radiographs. Estimating rate of growth in bone lesions: observer performance and error. *Radiology* 134: 577- (1980)
- 11.) Freyschmidt J, Ostertag H. *Knochtumoren*. Springer Berlin Heidelberg (1988)
- 12.) Dahlin DC, Unni KK. *Bone tumors*. CC Thomas, Springfield, 4th ed., (1986)
- 13.) Campanacci M. *Bone and soft tissue tumors*. Springer Wien New York (1990)
- 14.) Fechner RE, Mills SE. *Tumors of the bones and joints*. Armed Forces Inst. of Pathology, Bethesda, Maryland Atlas of Tumor Pathology, Third series, Fasc. 8 (1993)
- 15.) Dominok GW, Knoch HG. *Knochengeschwülste und geschwulst-ähnliche Knochenerkrankungen*. Fischer Stuttgart New York (1982)
- 16.) Harrington KD. *Metastatic bone disease*. Mosby St. Louis (1988)
- 17.) Stoll BA, Parbhoo S. *Bone metastasis. Monitoring and management*. Raven Press New York (1983)
- 18.) Lichtenstein L. *Bone tumors*. Mosby St. Louis, 5th ed., (1977)
- 19.) Edeiken J. *Roentgen diagnosis of diseases of the bone*. Williams and Wilkins, Baltimore, 3rd ed., (1981)
- 20.) Thomas C. *Makropathologie*. Schattauer, Stuttgart-New York (1987)
- 21.) Herrmann B, Hummel S. *Ancient DNA*. Springer, New York-Berlin (1993)
- 22.) Nerlich A, Parsche F, Kirsch T, Wiest I, von der Mark K. Immunohistochemical detection of interstitial collagens in bone and cartilage tissue remnants in an infant Peruvian mummy. *Am. J. Phys. Anthropol.* 91: 279-285 (1993)

Table I
Major differential diagnoses of tumorous skeletal lesions

- fracture/callus formation/periostitis ossificans
- osteomyelitis
- degenerative joint/vertebral diseases
- metabolic diseases (hyperparathyroidism)
- tumor-like lesions of bone: cysts/fibrous dysplasia/
Paget's disease and others
- metastatic carcinoma
- primary skeletal tumors: benign/malignant

Table II
Frequencies and main localizations of benign skeletal tumors.

	frequ. of all skel.les.	frequ. of prim. les.	predil. age	main localization
Osteoma/ Bone island	n.d.	n.d.	all ages	skull
osteoid osteoma/ osteoblastoma	0.3%	4%	all ages adolescents	variable long bones/vertebra
(osteo)chondroma	0.6%	8.5%	all	long bones/metaphysis
enchondroma	0.2%	3%	adol./adults	short bones/fingers
non-oss. fibroma	0.1%	2%	adolesc.	long bones
hemangioma	0.1%	1%	all	vertebra
giant cell tumor	0.4%	5%	adult	long bones/epiphysis

n.d. = not determined;
modif. acc. to (12-14)

Table III
Frequencies and localizations of malignant skeletal tumors

	frequ. of all skel. les.	frequ. of prim. les.	predil. age	main localization
metastatic carcinoma	93%		old age	often multiple
osteosarcoma	1%	16%	adolescents	long bones/metaphysis
chondrosarcoma	0.6%	8.5%	adult	flat bones (pelvis)
MFH/fibro-sa.	0.2%	2.5%	adult	long bones/diaphysis
plasmacytoma	2.5%	31%	adult	multiple (skull)
malig. lymphoma	0.3%	5%	adult	vertebra, long bones
Ewing's sarcoma	0.3%	5%	childhood	variable
modif. acc. to (12-14)				

Table IV
Differential diagnosis of bone metastases from several carcinomas

	actual sex ratio f:m (%)	incidence of bone metastases	osteosclerotic metastases	osteolytic metastases
mamma-ca.	99 : 1	60-70%	40%	45%
prostate ca.	0 : 100	50%	65%	15%
bronchial ca. (1990)	15 : 85	30%	35%	60%
	(1900)	50 : 50		
renal ca.	40 : 60	25%	25%	70%
hepatocell. ca.	25 : 75	15%	10%	90%
modif. acc. to (15)				

Table V
How to determine the most probable tumor diagnosis in historic bone specimens

- 1.) Determine the following macroscopic aspects:
 - is the lesion solitary or exist multiple lesions ?
 - is the lesion well-circumscribed or ill-defined ?
 - determine, whether the lesion is lytic (destructive) or sclerosing
 - determine the exact localization within the skeleton (which bone is affected) and within the affected skeletal region (epi-/meta-/diaphysis)
 - determine age and sex of the individual

Set up a list of differential diagnoses
Rank diagnoses according to the known tumor frequencies.
- 2.) Perform a radiological examination
Check your list of differential diagnoses under the radiological tumor aspect (e.g. sclerosing border of the lesion etc.; cf. to LODWICK-scheme)
- 3.) Try to perform a histologic examination
Check your modified list of differential diagnoses under the histological tumor aspect (e.g. cartilage tissue residues/inclusions etc.)

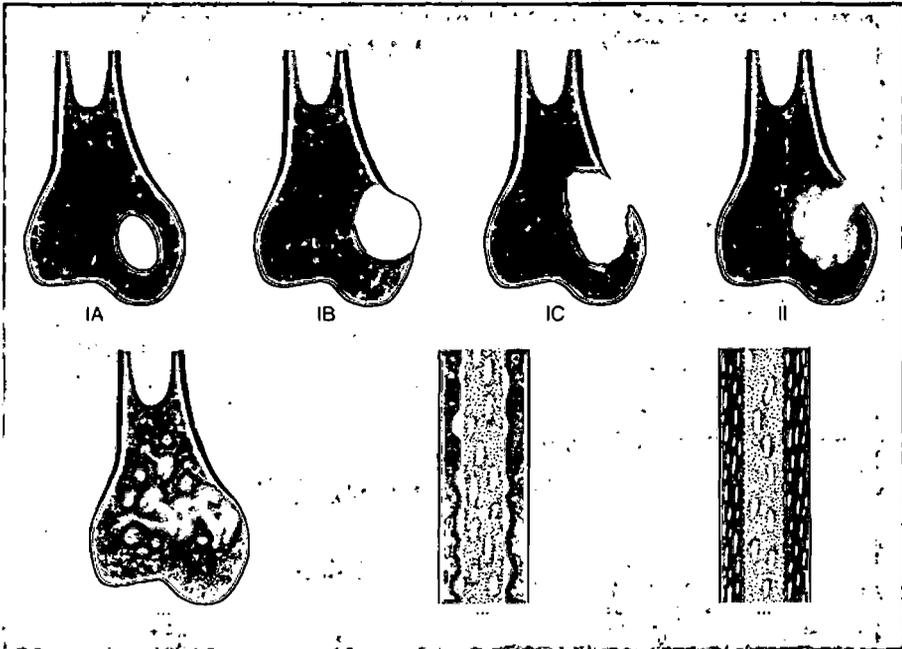


Fig. 1: Radiological classification of bone tumor lesions (acc. to LODWICK) (adapted from ref. 11).

This classification comprises 3 main groups which represent: I-»radiological benign«, II-»radiological undecided« and III-»radiological suspicious for malignancy«; there exist further subgroups (IA, IB, IC) or additional types of growth pattern (see grade III in the lower row from left to right: «moth-eaten»/»destructive»/»permeative«).

Please note that this radiological pattern does not necessarily correlate to the final histopathological diagnosis!

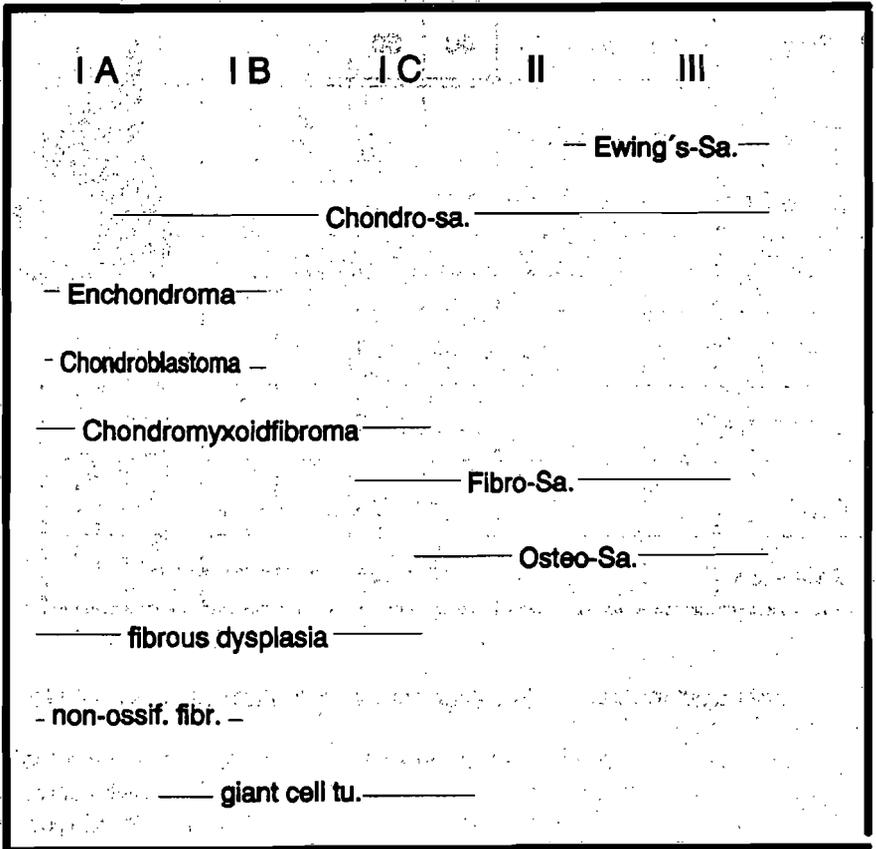
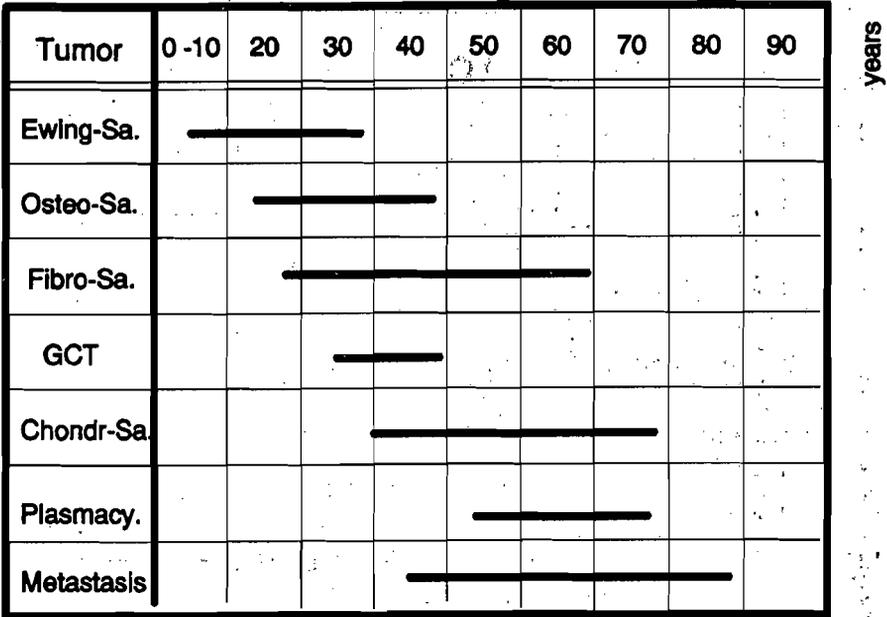


Fig. 2: Correlation plot between the tumor type and the radiologic grading (Lodwick-grade) (modif. from ref. 11).



GCT = gliant cell tumor

Fig. 3: Main age incidence of malignant bone tumors (acc. to ref. 19)

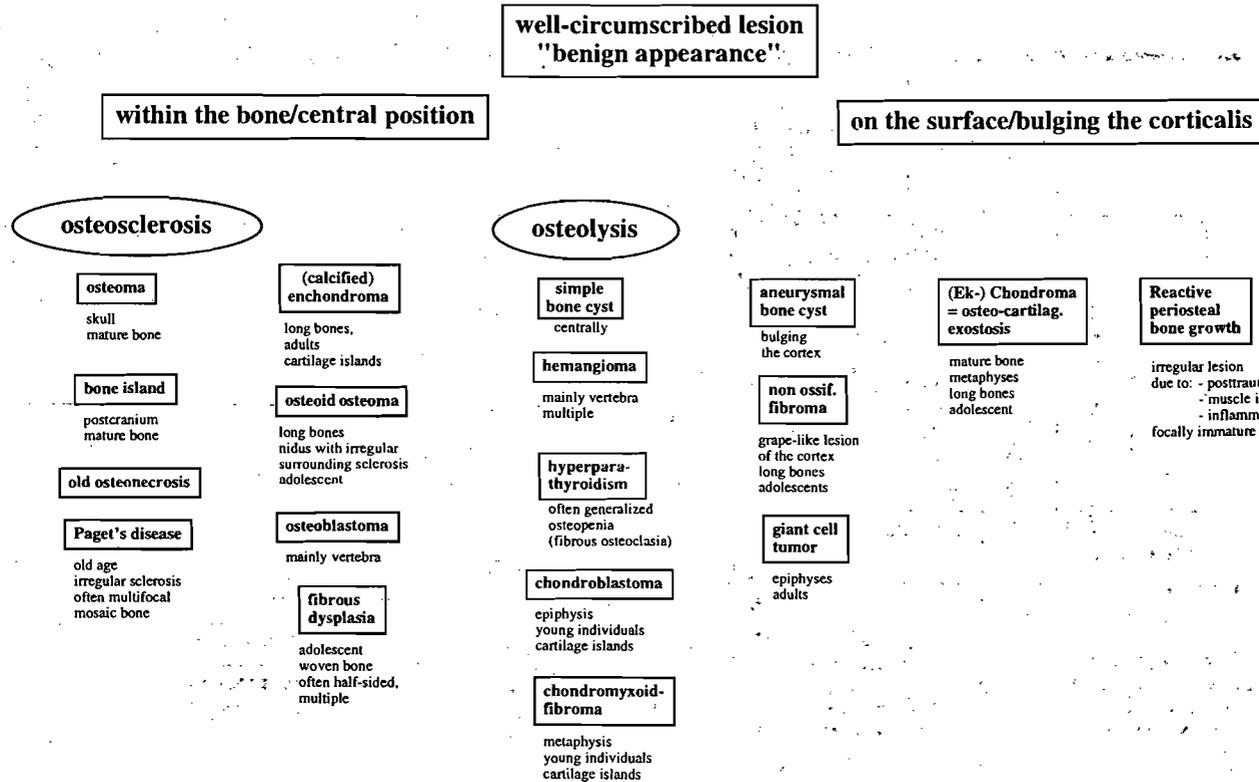


Fig. 4: Proposed scheme for the classification of tumorous bone lesions with well-circumscribed «benign» appearance; this scheme has been prepared with respect to the pattern of tumor growth and additional informations for a possible tumor classification.

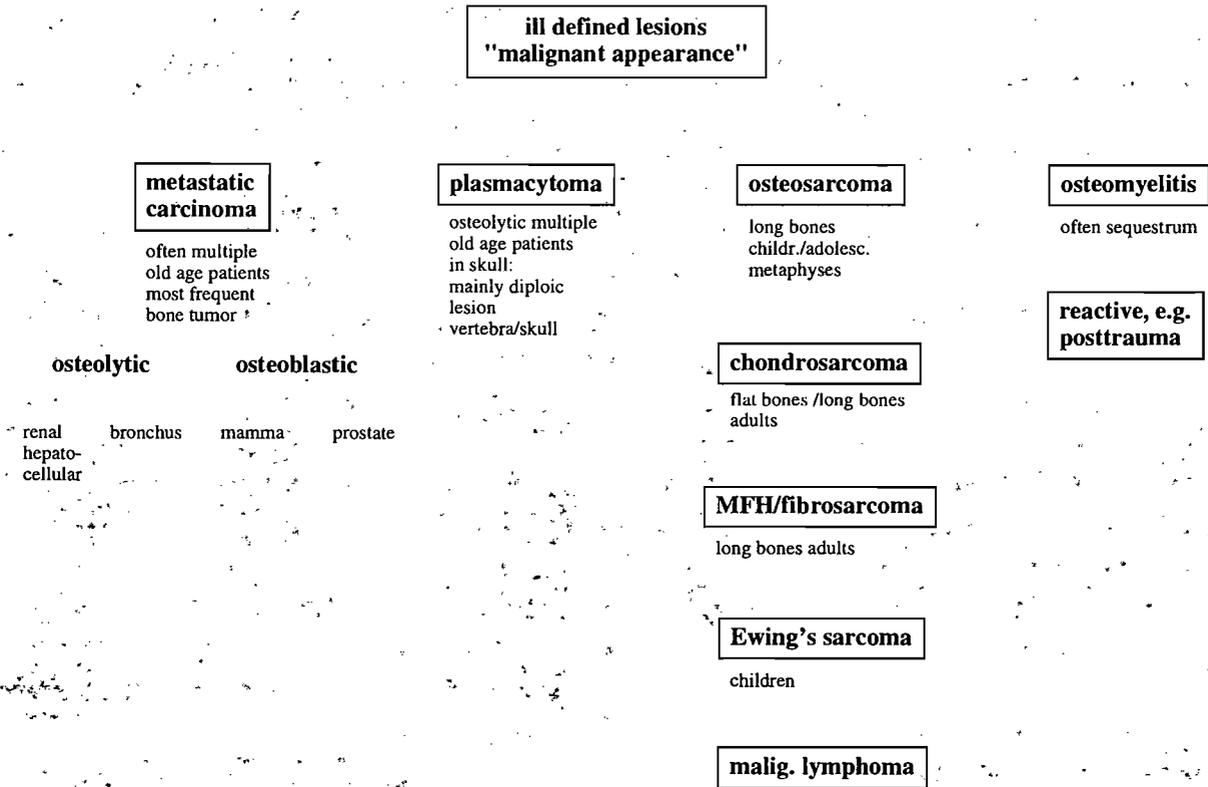


Fig. 5: Proposed scheme for the classification of ill-defined bone lesions with «malignant appearance» corresponding to fig. 4.

MARCADORES ESQUELÉTICOS DE STRESS OCUPACIONAL EN LA POBLACION GUANCHE DE TENERIFE (ISLAS CANARIAS)

CONRADO RODRÍGUEZ MARTÍN
MERCEDES MARTÍN OVAL

*Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología
Organismo Autónomo de Museos y Centros
Cabildo de Tenerife*

RESUMEN

El estudio de los marcadores esqueléticos de actividad ocupacional tiene un gran interés en los campos de la paleontología, paleodemografía y antropología forense porque son expresión de la plasticidad esquelética bajo fuerzas externas o internas, y de ahí que proporcionen información potencial sobre la actividad física de la población objeto de estudio.

En este trabajo hacemos una revisión de más de 20 de estos marcadores en una muestra de alrededor de 1.000 individuos de la población prehispanica de Tenerife, los guanches. Las conclusiones más importantes son:

1. Existen fuertes evidencias de largas marchas por los abruptos terrenos de la isla.
2. El lanzamiento de artefactos diferentes fue una práctica habitual.
3. En general, los marcadores ocupacionales son más marcados y frecuentes entre los varones.
4. La actividad física intensa comenzaba a temprana edad.

Palabras claves: Guanches. Canarias. Marcadores de actividad física. Marcadores de stress ocupacional.

Key-Words: Guanches. Canary Islands. Markers of physical activity. Markers of occupational stress.

INTRODUCCION

Los marcadores de stress ocupacional son una expresión de la plasticidad ósea sometida a la presión de fuerzas internas y externas al organismo que no

pueden ser atribuidas a condiciones patológicas y que actúan durante largos períodos de tiempo con una intensidad normal o con gran intensidad durante corto tiempo. Se trata, en suma, de huellas, de cambios morfológicos, que quedan impresas en el sistema esquelético.

Señala Kennedy (1989) que el interés por los marcadores de stress ocupacional tiene su origen en la literatura médica sobre las enfermedades militares y las producidas por el trabajo y el comercio de finales del Medioevo europeo (siglo XV). Cuatro siglos más tarde, en el último tercio del siglo XIX, un importante número de médicos, especialmente cirujanos y anatomistas, observaron que el esqueleto reflejaba una serie de cambios morfológicos, e incluso irregularidades, que se relacionaban con ciertos tipos de actividad física. No obstante, tal y como afirma el precitado autor, el problema radica en que durante décadas médicos y antropólogos físicos han continuado, como en casi cada aspecto de nuestra disciplina, sus investigaciones por separado, sin mostrar interés alguno por los trabajos que los otros desarrollaban.

En la actualidad, y por lo que se refiere a la literatura bioantropológica dedicada a estos marcadores, ésta puede encontrarse asociada a las áreas de paleontología, paleodemografía, antropología forense, y, sólo últimamente, a la de la paleopatología.

En el estudio de estos marcadores hay que tener en cuenta un dato importante, y por otra parte obvio, y es que muchos de ellos no son consecuencia de una única actividad física y, por ello, siempre debemos recurrir a la evidencia arqueológica, etnográfica e histórica, así como a la existencia de la posible patología relacionada con sobreesfuerzos para completar la información que nos proporcionan.

Apunta Roosevelt (1984) que, a pesar de los problemas con que nos encontramos a la hora de encarar un estudio sobre estos marcadores, se trata ésta de un área que promete resultados importantes en un futuro próximo. La mejora de nuestro conocimiento sobre la relación actividad física-cambios óseos depende, en buena parte, del incremento de los estudios de laboratorio en individuos sometidos a factores de stress conocidos.

Una vez hecha esta somera introducción, es importante señalar que para estudiar los marcadores de stress ocupacional en Tenerife es necesario hacer, siquiera de manera muy sucinta, una revisión sobre el medio físico insular. Tenerife es una isla de algo más de 2000 km² con una orografía marcada por su gran altitud y salpicada de continuos barrancos. La cordillera central de Anaga, cuyo punto más alto es el Teide con 3718 m, divide a la isla en dos vertientes diferenciadas, el sur árido hasta los 500-800m (en época prehistórica) y el norte, mucho más fértil, dejando dos zonas de aislamiento tradicional en los dos extremos, en el noreste el macizo montañoso de Anaga y en el noroeste el de Daute-Teno. Todo ello marcó, y ha seguido marcando durante siglos, a la población tinerfeña, sus pautas económicas, sociales, y hasta patológicas.

Estudios anteriores de dieta y patología han venido a demostrar que anteriormente a 1496, fecha en que termina la conquista española de la isla, la

economía del norte era en cierto modo distinta a la del sur (Aufderheide et al., 1995; Rodríguez Martín, 1995a; Tieszen et al., 1995). Mientras que en este último predominaba la ganadería, en el norte lo hacía la agricultura rudimentaria y la recolección. Por otra parte, el esfuerzo físico debió ser en ambos casos una constante entre los guanches, especialmente y en la mayor parte del territorio insular en el sexo masculino y desde edades tempranas (10-12 años). Sin embargo, la muestra estudiada nos indica que en líneas generales existió una buena adaptación al medio.

MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se han seleccionado un total de 41 yacimientos (desde cuevas de enterramiento individual hasta grandes necrópolis con más de 100 individuos en su interior). Como dato curioso, las cuevas funerarias más numerosas en esta muestra fueron las colectivas de entre 10 y 50 individuos, con 19 casos. Con más de 50 individuos solo hubo 4.

En cuanto a la distribución geográfica de estos yacimientos, hemos evitado agruparlos por demarcaciones políticas (menceyatos) sino que se han seguido criterios geoclimáticos, teniendo también en cuenta las zonas de aislamiento poblacional tradicional. De este modo la isla quedó dividida en cinco zonas diferentes:

1. Zona de aislamiento de Anaga, en el noreste de Tenerife.
2. Zona de aislamiento de Daute-Teno, en el noroeste.
3. Zona de la costa del sur de la isla (hasta los 400-500 metros).
4. Zona de medianías-cumbre del sur (más de 500 metros de altitud).
5. Zona norte, que ocupa una franja entre los 0 y los 300-400 metros, altitud en la que antes de la conquista comenzaba el bosque.

Exceptuando las zonas de aislamiento, que presentan un número pequeño de yacimientos, tanto el norte como el sur se encuentran equitativamente distribuidos en cuanto al número de yacimientos (19 y 17 respectivamente).

Por lo que a la muestra poblacional se refiere, ésta fue de 990 individuos (451 varones, 463 mujeres, y 76 subadultos). Para evitar confusiones, no se han tenido en cuenta a los individuos de sexo no diagnosticado. Al igual que con los yacimientos, la muestra ha quedado distribuida de manera equitativa: 429 individuos en la zona norte, 461 en la del sur (con un 50 % para medianías y otro tanto para la costa), mientras que las zonas de aislamiento tienen un número significativamente menor (17 para Anaga y 83 para Daute-Teno).

La cronología de todos estos yacimientos fluctúa entre el año 600 d.C. y el 1495 d.C. Coincidimos con Stirland (1991) que uno de los problemas más serios encontrados en el análisis e interpretación de restos esqueléticos humanos es la falta de control cronológico. Por ello, en este trabajo se han seleccionado aquellos yacimientos con cronología conocida.

Los marcadores seleccionados en este estudio son los que potencialmente pudieron desarrollarse en la prehistoria de Tenerife. Hemos obviado los de la columna vertebral y los estrictamente patológicos por haber sido ya objeto de

otros estudios (García García, 1984; Rodríguez Martín, 1995a). Los hemos agrupado por actividades probables. Estos son:

* **TIROS DE PIEDRA:** hipertrofia de la cresta del supinador, exostosis entre ambas cavidades sigmoideas, y exostosis por entesopatía del olecranon. Todos en el cúbito.

* **TIROS CON LANZA O JABALINA:** enfermedad articular degenerativa acromio-clavicular (escápula-clavícula); exostosis descendente del epicóndilo medial (húmero); e hipertrofia de la cresta del supinador (cúbito). Estos marcadores también pueden responder al uso de pértigas para deslizarse por barrancos.

* **USO DE BOLEADORAS:** hipertrofia de la cresta del supinador y fosa romboidea (clavícula).

* **COSIDO DE PIELES:** «seamstress fingers» o dedos de costurero.

* **CARGA DE PESO EN LA REGION LUMBOSACRA** (posiblemente niños): carilla sacra accesoria.

* **SQUATTING:** Huella tibial, también llamada excavación cortical distal femoral o lesión tendinosa de Hrdlicka, y huella osteocondrítica (fémur); carillas de squatting medial y lateral (tibia); y carillas de squatting astragalinas.

* **ASIENTO SOBRE PIEDRAS PLANAS O LAJAS:** carilla de Poirier (fémur).

* **GRANDES CAMINATAS y DESCENSOS POR TERRENOS MONTAÑOSOS:** fosa de Allen y «mountaineer's gait» o paso del montañero (fémur); platicnemia acusada (tibia); y exostosis del tendón de Aquiles (calcáneo).

* **POSTURA DE TRABAJO SOBRE LAS ARTICULACIONES METATARSO FALANGICAS:** «executive foot».

También se han tenido en cuenta la epitrocleititis y la epicondilitis relacionadas con gran actividad de la articulación del codo con movimientos de extensión, supinación y pronación, y que hoy se observan en tenistas y golfistas (Patel y Honnart, 1981; Duthie y Bentley, 1987).

Otro marcador observado, aunque por su etiología no está muy clara la relación causa-efecto en la prehistoria de Tenerife ya que no hay evidencias arqueológicas ni históricas claras, es la entesopatía a nivel de la tuberosidad radial que Dutour (1986) relaciona con tiros con arco.

En general hemos de decir que se han seguido los criterios de Edýnak (1976) para este estudio:

1. Los marcadores elegidos son esencialmente producidos de modo funcional.
2. La población elegida es culturalmente homogénea, tecnológicamente simple, y los roles desempeñados por sexo más o menos conocidos.
3. Los datos pueden ser codificados y tratados cuantitativamente.

RESULTADOS

TIROS DE PIEDRA:

Aparte de posibles acciones de combate (que en muchas poblaciones son las más frecuentes), el origen más probable de esta actividad fue el pastoreo. Los

pastores guanches, al igual que los de siglos posteriores utilizaron el tiro de piedra para reunir y encaminar el ganado. Las frecuencias más altas aparecen en la zona de Daute-Teno, especialmente por lo que se refiere a la exostosis de la cavidad sigmoidea (56% en el lado derecho), también la hipertrofia de la cresta del supinador aparece con alta frecuencia (44%) siendo más baja la entesopatía olecraniana (26%). Llama la atención en esta zona que la frecuencia de estos marcadores es similar en varones y en hembras, lo que demuestra una casi equitativa distribución del mismo trabajo en ambos sexos.

El segundo lugar en frecuencia (53% la exostosis sigmoidea, 20% la hipertrofia de la cresta del supinador, y 14 % la entesopatía olecraniana) es la costa sur de Tenerife. Más lejos se encuentran la zona norte y la de medianías del sur. En todas estas la frecuencia en el sexo masculino dobla casi a la del femenino. No tenemos datos de Anaga por ser la muestra muy pequeña.

Este dato confirma lo ya apuntado anteriormente por los estudios de dieta y patología: la ganadería fue la base de la economía de Daute-Teno y, en menor medida aunque también de modo importante, de la zona costera del sur de Tenerife.

TIROS CON JABALINA y USO DE PERTIGAS:

Al igual que sucede en el caso anterior, pero probablemente esta vez por una actividad diferente, los marcadores aparecen con una mucho mayor frecuencia en las zonas montañosas de aislamiento, Anaga y Daute-Teno. La enfermedad articular degenerativa acromio-clavicular aparece con un 67% en Anaga y con un 40% en Daute-Teno; y la exostosis descendente del epicóndilo medial con un 35% en Anaga y un 40% en Daute-Teno. Ambos marcadores aparecen con frecuencia idéntica en la costa sur (40%) y mucho más lejos 20 y 25% respectivamente en las medianías del sur y en el norte.

Es lógico que en las grandes zonas de montaña, como Anaga y Teno, o en la escarpadísima costa sur, haya tenido que ser frecuente el uso de pertigas para ayudarse en las caminatas que debían realizar para seguir al ganado, mientras que en las zonas de medianías del sur y del norte, mucho más fértiles, la actividad pastoril no requiriera tantos y tan duros desplazamientos, y además pudiera utilizarse la agricultura y recolección forestal como complemento a su economía.

USO DE BOLEADORAS:

El uso de boleadoras, más como mazas que como proyectiles, sólomente se ha observado por evidencia arqueológica (funda de cuero con instrumentos líticos pulidos). Aparte de como arma de guerra se desconoce otro fin de esta arma o instrumento (Rodríguez Martín et al, 1991; Rodríguez Martín, 1995b; Kelley y Smeenk, 1995). Dos son los marcadores que pueden ser indicativos de esta actividad: la hipertrofia de la cresta del supinador, ya vista, y la inserción prominente del pectoral mayor a nivel de la clavícula. Esta última aparece con frecuencias relativamente bajas (menos del 10%) en todas las zonas estudiadas.

OTRAS ACTIVIDADES QUE IMPLICAN EL USO FRECUENTE E INTENSO DE LOS MIEMBROS SUPERIORES:

En este apartado incluimos la fosa romboidea a nivel de la inserción del ligamento costo-clavicular en la clavícula, la epitrocleitis y la epicondilitis (la actividad más probable que pudo haber originado estas dos últimas lesiones es la molienda de gofio en los molinos de piedra).

La presencia de la fosa romboidea se relaciona, según Mann y Murphy (1990), con una actividad continua e intensa del hombro (carga, lanzamientos, labores manuales de campo, recolección, etc). La frecuencia de este marcador es muy similar en todas las zonas observadas, fluctuando entre el 25 y el 35%, pero con una frecuencia ligeramente mayor en el norte de Tenerife. También en todas las zonas se objetiva una proporción entre el sexo masculino y femenino de 1.5-2:1. En el 85% de los casos esta fosa era significativamente más pequeña en las mujeres. Lo que nos hace dudar de que éste sea un auténtico marcador de stress ocupacional más que una variación morfológica es el hecho de que su frecuencia global entre los subadultos menores de 12 años en Tenerife llega a alcanzar un 25%, es decir la misma que para los adultos.

La epitrocleitis, contrariamente a lo que aparece en las estadísticas clínicas actuales (Patel y Honnart, 1981), es significativamente más frecuente entre los guanches que la epicondilitis (4:1). El codo derecho se ve más afectado que el izquierdo en ambos sexos, y su frecuencia por zonas geográficas y sexos también es similar, en torno al 1.5 ciento.

El tiro con arco no está documentado en la prehistoria de Tenerife. Dutour (1986) señala que la presencia de huellas entesopáticas a nivel del olecranon junto con asimetría de los húmeros y lesiones pequeñas en la fosa olecraniana son indicativos de esta actividad. Este tipo de señales se observa entre un 3 y un 4% de los varones de nuestra muestra, pero no nos atrevemos a afirmar que este fuera el origen de este marcador. En todo caso, y coincidiendo con Mann y Murphy (1990), esta entesopatía pudiera estar relacionada con la edad y otro tipo de actividades que producen stress sobre el brazo.

COSIDO DE PIELES:

Esta actividad se manifiesta en las articulaciones intermetacarpianas del pulgar y el índice derechos por EAD e inserciones marcadas de los ligamentos intermetacarpianos y fue observada por Merbs (1983) en las mujeres Sadlermiut. Esta actividad fue corriente entre los guanches y la frecuencia con que se ha observado este marcador en los distintos yacimientos fluctúa entre el 2 y el 11%, pero sin grandes variaciones geográficas. La diferencia sexual es muy clara a favor de las mujeres (5:1).

CARGA DE PESO EN LA REGION LUMBOSACRA:

La presencia de carillas sacras accesorias a nivel de la articulación lumbosacra (primer y, sobre todo, segundo agujero sacros) son indicativos de carga de peso en la región lumbosacra (Trotter, 1964). Normalmente son bilaterales aunque también pueden ser unilaterales.

La frecuencia de este marcador en el Tenerife prehispanico se sitúa en todas las regiones estudiadas entre el 9 y el 10%, pero con una excepción, sin que sepamos explicar el motivo: la costa sur de la isla, en la que llega hasta el 20%. García García (1984) había señalado que las mujeres guanches cargaban sobre la región lumbosacra sus hijos en horcajadas mientras éstos no estaban en edad de andar, por ello la luxación congénita de cadera era muy rara en esa población. Este dato se confirma por la frecuencia alta de carillas sacras accesorias en el sexo femenino. Sin embargo, los varones también debieron comunmente cargar peso a sus espaldas porque este marcador aparece con casi idéntica frecuencia en el sexo masculino (probablemente esa carga correspondería a los productos de cosecha y/o recolección).

SQUATTING:

Es bien sabido que una de las posturas habituales entre los guanches es la del squatting. Existen numerosos marcadores esqueléticos de squatting. De los seleccionados por nosotros las frecuencias observadas fueron bastante similares entre todas las zonas, lo que viene a demostrar que era una práctica habitual entre la población prehispanica de la isla. Los porcentajes fueron:

Huella osteocondrítica: 5-8%.

Huella tibial: 24-30%.

Carillas de squatting tibiales: 13-17%.

Carillas laterales tibiales: 17-23%.

Carillas a nivel del astrágalo: 14-17%.

No parece que haya existido diferencia en la forma de adoptar la postura entre el sexo masculino y el femenino ya que las frecuencias entre ambos no difieren de modo significativo (menos del 2.5% a favor del sexo masculino).

ASIENTO SOBRE PIEDRAS PLANAS O LAJAS:

La carilla de Poirier o extensión de la superficie articular de la cabeza femoral sobre la cara anterior del cuello es expresión del asiento con las rodillas flexionadas y los gluteos sobre una piedra plana de menos de 20 cms. de alto (Kennedy, 1989). Esta no era una postura tan habitual entre los guanches como pudo serlo el squatting, y su frecuencia así lo indica: se sitúa en torno al 2-4% en todas las zonas con excepción de la costa sur de la isla donde aparece con un 12%, sin que sepamos explicar porqué. Esta postura sentada sobre lajas (piedras planas) era típica, según las fuentes escritas, de los «tagoror» o consejos, en los que participaban los varones destacados. La distribución sexual muestra un predominio en el sexo masculino (2:1).

GRANDES CAMINATAS Y DESCENSOS POR TERRENOS MONTAÑOSOS:

Todos los marcadores seleccionados para comprobar grandes trayectos por los terrenos abruptos de la isla demostraron frecuencias altas o muy altas en las zonas de aislamiento de Anaga y Daute-Teno:

Fosa de Allen: 21 y 28%.

Mountaineer's gait: 17 y 15%.

Exostosis la inserción del tendón de Aquiles en calcáneo: 45 y 40%.

En el resto de la isla también fueron altas sus frecuencias pero sin llegar a las anteriores:

Fosa de Allen: 15% en costa sur, 12% en medianías del sur y 8% en el norte.

Mountaineer's gait: 9% en la costa sur, y 6% tanto en el norte como en las medianías del sur.

Exostosis en la inserción del tendón de Aquiles: 40% en la costa sur, 33% en las medianías del sur y 28% en el norte.

Hemos dejado al margen a la platicnemia porque la mayor parte de la población prehispánica de Tenerife presenta índices platicnémicos entre 55.0 y 65. Con una frecuencia en torno al 7% se objetivan tibias hiperplaticnémicas (índice menor de 54.9).

Por lo que a la distribución sexual se refiere, hemos de señalar que todos estos marcadores aparecieron con una frecuencia superior en varones que en mujeres (2:1) lo que orienta hacia una actividad de marcha muy superior en los individuos de sexo masculino, probablemente debido a las labores de pastoreo, y a una vida algo más sedentaria de las mujeres.

POSTURA DE TRABAJO SOBRE LAS ARTICULACIONES METATARSO-FALANGICAS:

El marcador para esta postura fue descrito por Ubelaker (1978) como «executive foot» que se manifiesta por carillas o pequeñas extensiones óseas sobre la superficie superior de las primeras falanges y se debe a la extensión de las articulaciones metatarso-falángicas. Su frecuencia entre los guanches es más bien baja, llegando al 6% global con una incidencia algo superior entre el sexo masculino.

CONCLUSIONES

1. El pastoreo constituyó la base económica más importante de la población guanche de Tenerife tal y como queda confirmado por la alta frecuencia de marcadores de actividades físicas relacionadas con ese tipo de trabajo. Las zonas con un pastoreo más intenso fueron las de Daute-Teno y la costa sur de la isla. Con la excepción de Daute-Teno, donde la frecuencia es similar en ambos sexos, en el resto estos marcadores son mucho más frecuentes entre los varones.

2. Se confirma el uso de pértigas para ayudarse en los desplazamientos por los escarpados terrenos tinerfeños, especialmente en Anaga y Daute-Teno. También, y como en el caso anterior, con mayor frecuencia en el sexo masculino.

3. La agricultura y la recolección silvestre fueron más intensamente desarrolladas en el norte de Tenerife, fundamentalmente, y en las zonas de medianías del sur que en la costa sureña, Anaga y Daute-Teno. También en este caso la frecuencia de estos marcadores es superior en varones, aunque en menor proporción que los anteriores.

4. El trabajo sobre pieles animales (cabra y oveja) se confirma por la existencia de EAD y fuertes inserciones ligamentosas intermetacarpianas. Esta labor fue desarrollada en la gran mayoría de las ocasiones por las mujeres.

5. Las actividades físicas relacionadas con el pastoreo y la agricultura y recolección comenzaban a edades tempranas de la vida (12-18 años).

6. La postura más habitual de descanso y vigilancia fue el squatting (tanto en hombres como en mujeres), siendo muchos más infrecuente el asiento sobre «lajas» o piedras planas y otras posturas como la de carga de peso sobre las articulaciones metatarso-falángicas.

7. No parece que en el Tenerife prehispanico hayan existido grandes variaciones cronológicas en cuanto a la frecuencia de estos marcadores.

8. Al margen de las actividades comentadas, no se puede obviar el hecho de que muchos de estos marcadores son indicativos de probables acciones de combate en las que se usarían el lanzamiento de piedra y jabalina, el manejo de palos y mazas-boleadoras, y, quizás, pero este es un dato sin confirmación arqueológica, el tiro con arco.

BIBLIOGRAFIA

- Aufderheide A, Rodríguez Martín C, Estévez González F, & Torbenson M (1995) Chemical dietary reconstruction on Tenerife's Guanche diet using skeletal trace element content. *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, vol. 1.: 33-40
- Duthie RB & Bentley G (1987) *Cirugía ortopédica de Mercer*. Barcelona: Medici.
- Doutour O (1986) Enthesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the activities of neolithic Saharan populations. *Am. J. Phys. Anthropology*, 71: 221-224.
- Edynak GJ (1976) Life-styles from skeletal material: a medieval Yugoslav Example. En Giles E & Friedlaender JS (eds.): *The Measures of Man. Methodologies in Biological Anthropology*. Cambridge (MA): Peabody Museum Press, pp. 408-432.
- García García C (1984) *Las enfermedades de los aborígenes canarios*. La Laguna: Cabildo Insular de Tenerife-Centro de la Cultura Popular Canaria.
- Kelley MA & Smeenk LM (1995) Cranial injuries found in ancient Guanche remains of Tenerife. *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, vol. 1.: 201-208.
- Kennedy KAR (1989) Skeletal markers of occupational stress. En Iscan MY & Kennedy KAR (eds.): *Reconstruction of life from the skeleton*. New York: Alan R. Liss, pp. 129-160.
- Mann RW & Murphy SP (1990) *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Springfield (IL): Charles C. Thomas.
- Merbs CF (1983) *Patterns of activity-induced pathology in a Canadian Inuit population*. Ottawa: National Museum of Man Mercury Series.
- Patel A & Honnart F (1981) *Manual de ortopedia del adulto*. Barcelona: Toray-Masson.
- Rodríguez Martín C (1995a) Osteopatología del habitante prehispanico de Tenerife, Islas Canarias. *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, vol. 1.: 65-78.
- Rodríguez Martín C (1995b) Los traumatismos en la prehistoria de Tenerife (Islas Canarias). En Botella MC, Jiménez SA, Ruiz L, y Du Souich Ph (eds.): *Nuevas perspectivas en antropología*. Granada: Diputación Provincial de Granada, vol. II, pp. 829-837.

- Rodríguez Martín C, González Antón R, & Estévez González F (1991) Cranial injuries in the Guanche population of Tenerife (Canary Islands): a biocultural interpretation. En Davies WV & Walker R (eds): *Biological Anthropology and the Study of Ancient Egypt*. London: British Museum Press, pp. 130-135.
- Roosevelt AS (1984) Population health and the evolution of subsistence: conclusions from the conference. En Cohen MN & Armelagos GJ (eds.): *Paleopathology at the origins of agriculture*. Orlando: Academic Press, pp. 559-583.
- Stirland A (1991) Diagnosis of occupationally related paleopathology: Can it be done?. En Ortner DJ & Aufderheide AC (eds.): *Human Paleopathology. Current syntheses and future options*. Washington and London: Smithsonian Institution Press, pp. 40-47.
- Tieszen LL, Matzner S, & Buseman SK (1995) Dietary reconstruction based on stable isotopes (^{13}C , ^{15}N) of the Guanche, pre-hispanic Tenerife, Canary Islands. *Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, vol. 1.: 41-57.
- Trotter M (1964) Accessory sacroiliac articulations in East African skeletons. *Am. J. Phys. Anthropology*, 22: 137-142.
- Ubelaker DH (1989) *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. 2nd. ed. Washington: Taraxacum.

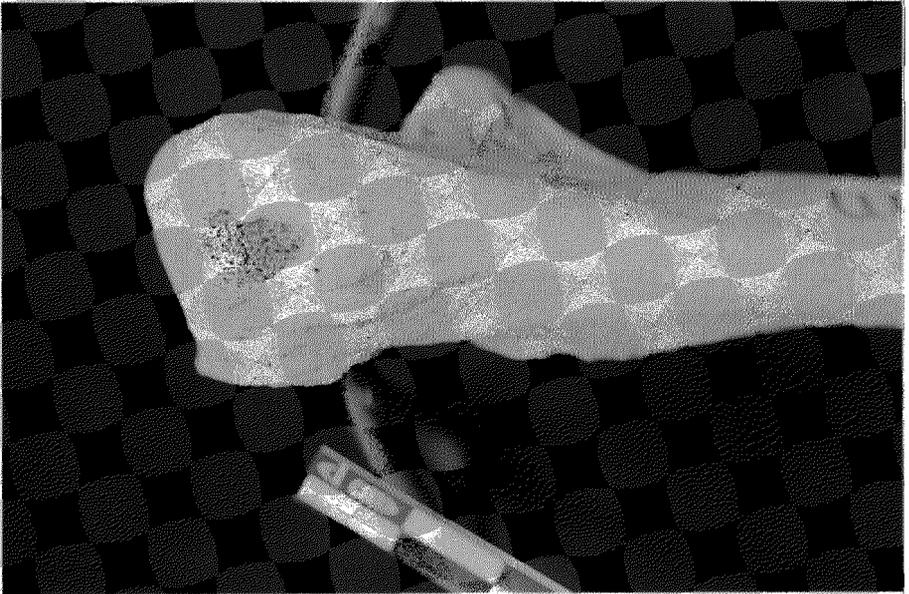


Foto nº 1. Huella de entesopatía en el olecranon.

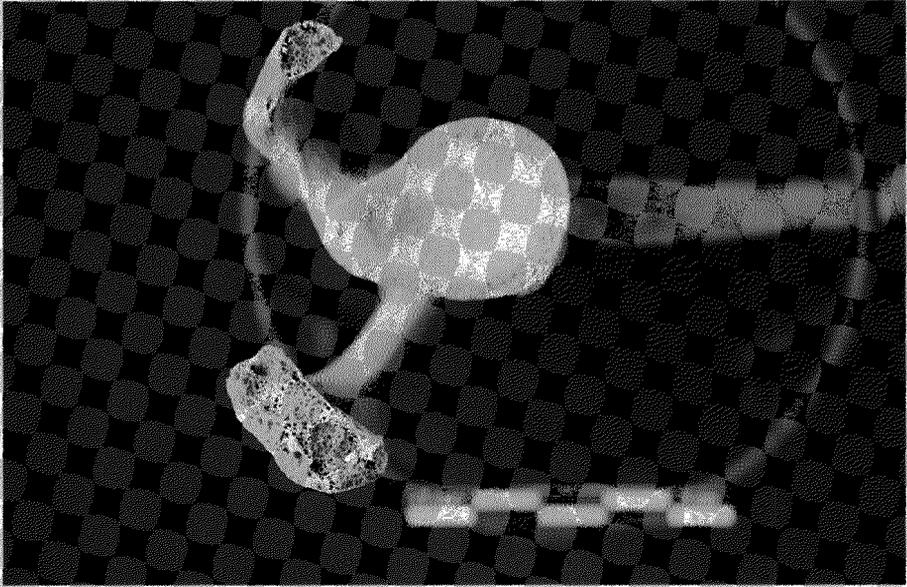


Foto nº 2. Enfermedad articular degenerativa (osteoartritis o artrosis) en la articulación acromio-clavicular.

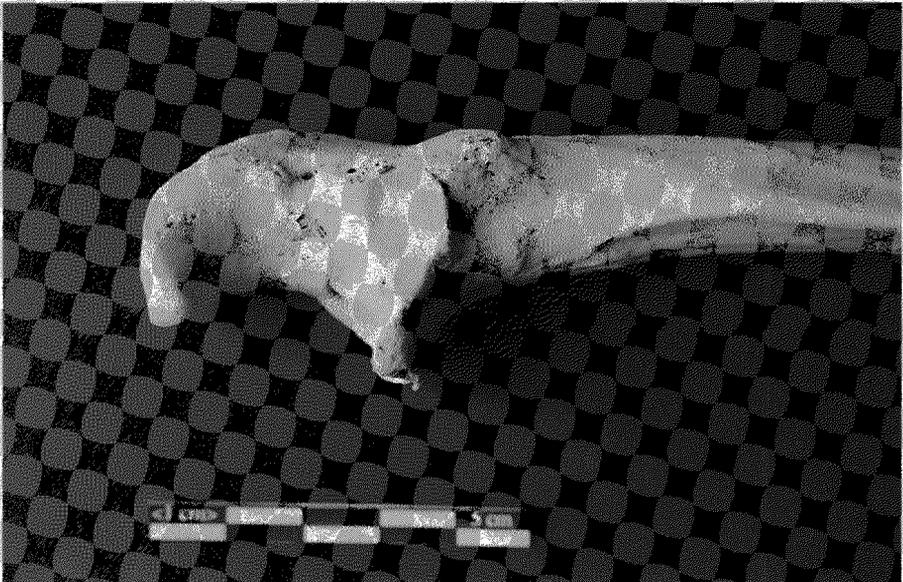


Foto nº 3. Banda exostótica entre ambas cavidades sigmoideas cubitales e hipertrofia de la cresta del supinador.

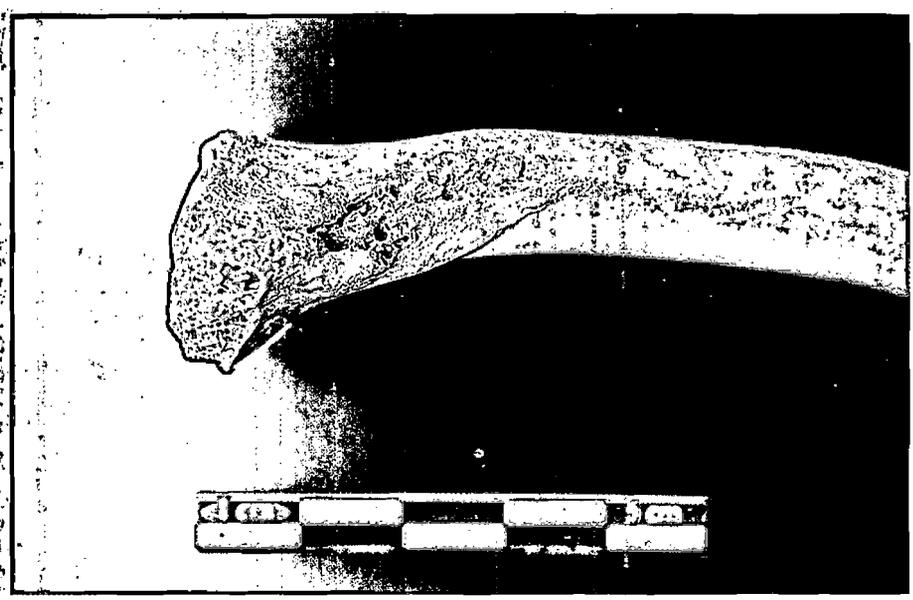


Foto. n° 4. Fosa romboidea en la clavícula.

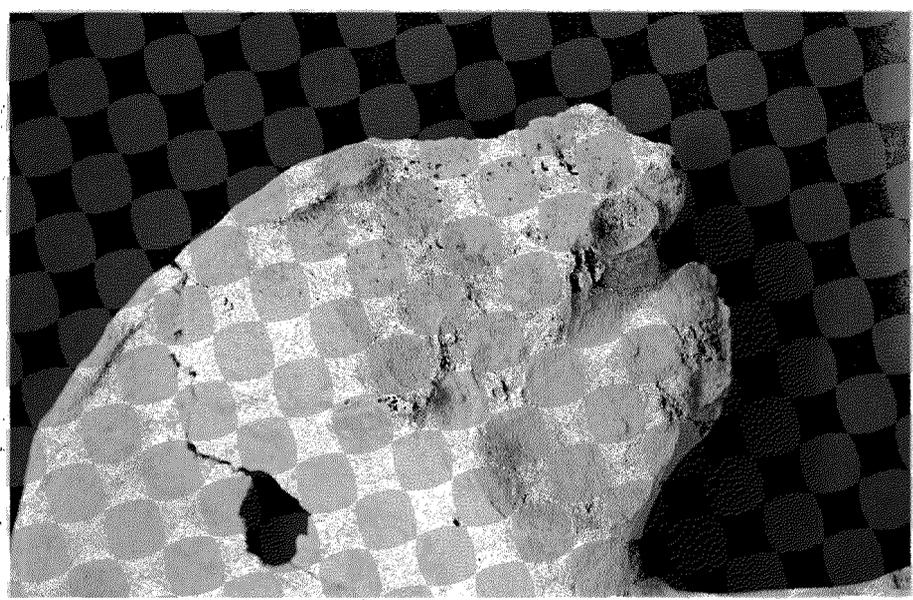


Foto n° 5. Carilla accesoria en la pelvis para la articulación del sacro.

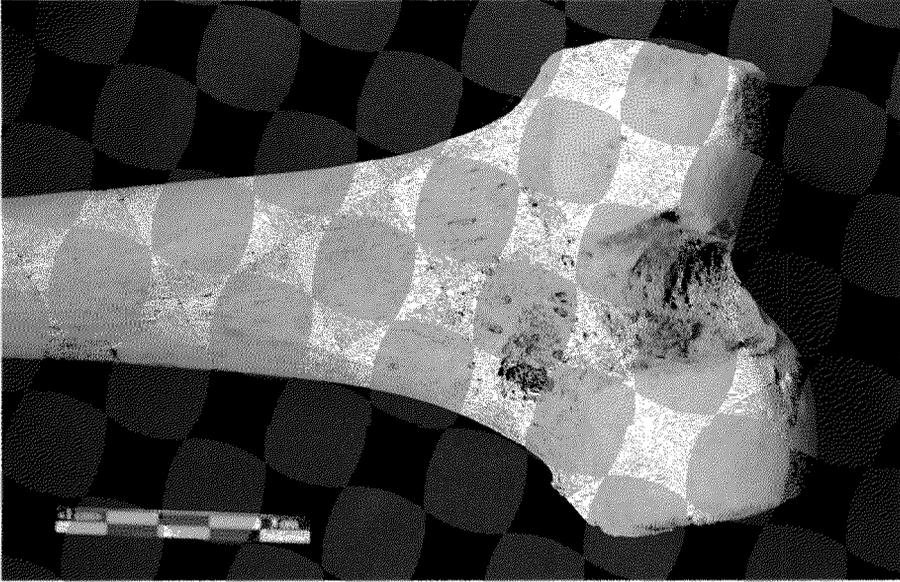


Foto n° 6. Huella tibial en tercio distal del fémur y huella osteocondrítica en cóndilo femoral.

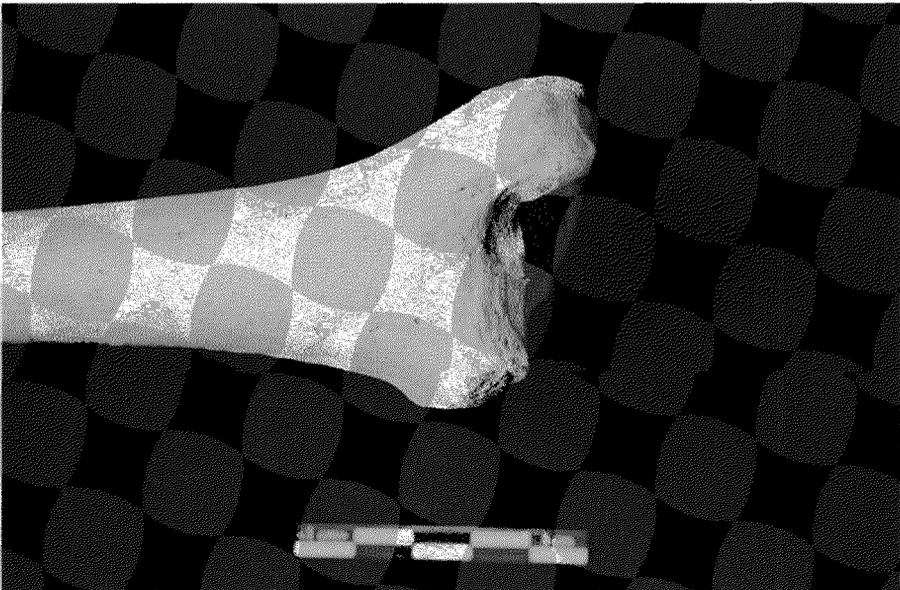
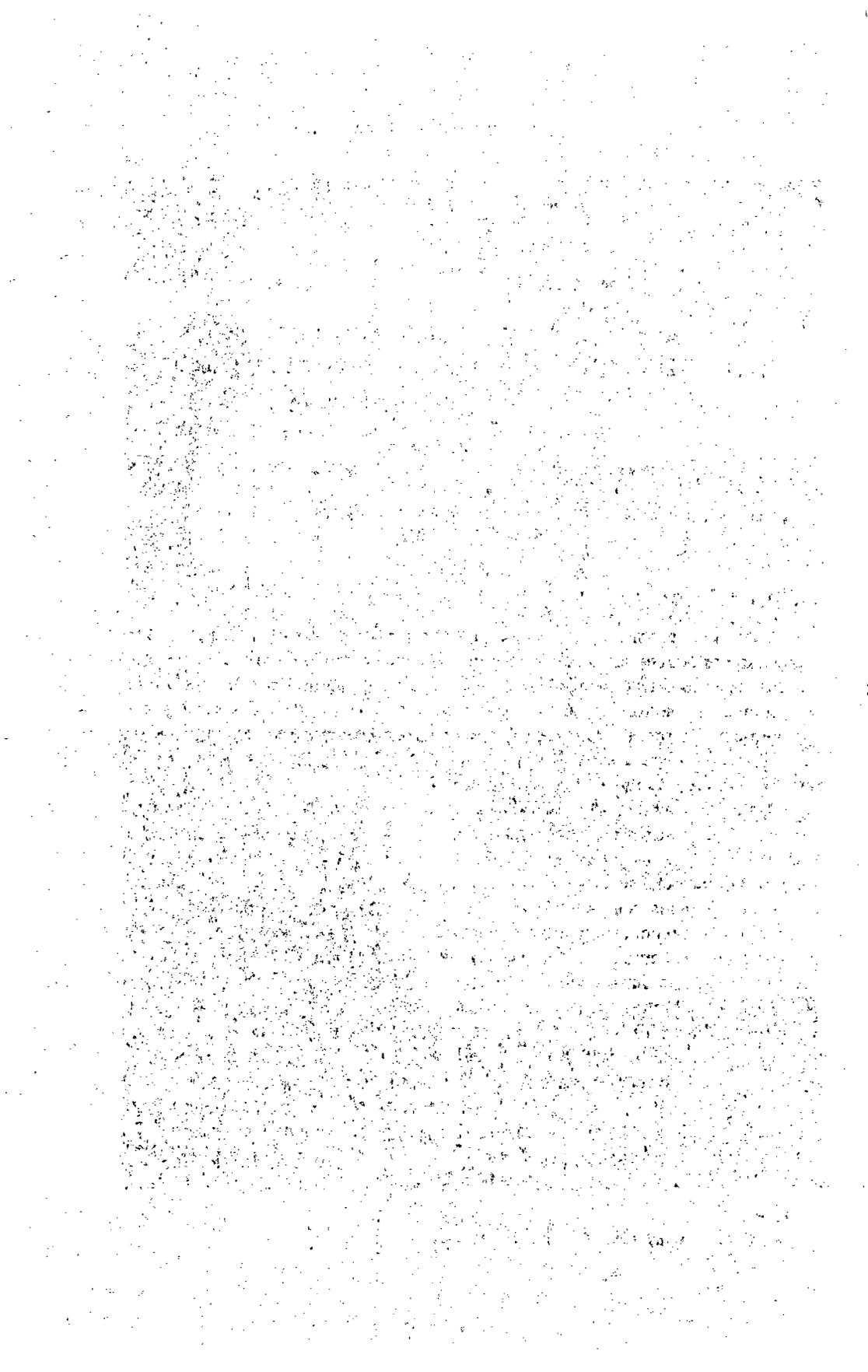


Foto n° 7. Carilla de squatting (cuelillas) tibial.



ASOCIACION DE PALEOPATOLOGIA RECOMENDACIONES DEL COMITE PARA LA BASE DE DATOS DE RESTOS OSEOS

JEROME C. ROSÉ, PRESIDENTE

SUSAN ANTON, ARTHUR C. AUFDERHEIDE, JANE E. BUIKSTRA, LESLIE EISENBERG,
JOHN B. GREGG, E.E. HUNT, J. NEIBURGER Y BRUCE ROTHSCHILD.

Traducido del inglés por FELIPE CÁRDENAS ARROYO. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
(BOGOTÁ, COLOMBIA)

INTRODUCCION

Este es el informe final del Comité Para la Base de Datos de Restos Oseos adoptado por la Asociación de Paleopatología. La labor del Comité se concentró en dos aspectos. Primero, establecer las categorías de datos a recolectarse de las colecciones de restos humanos a punto de ser re-enterradas. Estas categorías están indicadas por los títulos del presente informe. Segundo, recomendar los métodos que deben usarse para la recolección de datos en cada categoría, los cuales aparecen también en este informe.

Estas recomendaciones van destinadas a la comunidad científica, para orientar con ellas el análisis de materiales humanos óseos. Teniendo en cuenta que existe la posibilidad de re-enterramiento y, por ende, la probabilidad de no poder estudiar determinada colección por segunda vez, es indispensable que los datos recolectados sean cotejables y tan completos como sea posible. El fin último de estas recomendaciones es lograr que los datos de diferentes sitios sean comparables. Sin embargo, el Comité es consciente de que no siempre es posible recuperar toda la información potencial del esqueleto antes de que sea re-enterrado y, por consiguiente, ha limitado estas recomendaciones a las categorías más elementales. La omisión de algunos datos no significa que sean menos importantes o que no se deban recolectar, sino más bien que éstas recomendaciones son la información mínima que debería recuperarse de las series óseas en peligro de desaparecer. También hay que tener en cuenta que los datos que así se recolectan no son datos ya interpretados. Además, cualquier interpretación se ha mantenido a su mínima expresión.

DEMOGRAFIA ESTIMACION DEL SEXO

Generalmente la estimación del sexo resulta de un juicio sumario del material óseo por parte del investigador, quien lo reporta como una estimación, sin hacer referencia a los criterios utilizados. La estimación del sexo queda, necesariamente, a juicio del investigador, aun cuando los criterios utilizados deben reportarse para futuras evaluaciones y eventuales modificaciones. Siempre que exista algún sistema publicado para estimar el sexo debe citarse la fuente (por ejemplo, Workshop of European Anthropologists, *Recommendations for Age and Sex Determination*). Además debe haber unidad en la terminología utilizada para reportar las estimaciones del sexo. Por ejemplo, cuando se designa el sexo solo como "femenino", se hace manifiesto cierto grado de certeza dentro de las limitaciones que presentan los criterios; mientras que al decir "posiblemente femenino", se sugiere que los indicadores femeninos están presentes, aun cuando el investigador no está muy seguro; e "indeterminado", cuando no hay evidencias claras del sexo o cuando los indicadores no son observables.

Los criterios para estimar el sexo deben agruparse mínimamente en las siguientes cinco categorías, cada una de las cuales se refiere a una característica diferente. No es posible especificar indicadores particulares porque éstos pueden variar en su utilidad y también en los puntos que los diferencian de acuerdo con su origen geográfico. Es el caso de los sexos (por ejemplo, las mujeres cuando tienen marcas de inserción muscular nugal muy masculinas). Por consiguiente, los criterios específicos deben aclararse al reportar los datos así como también la notación de los rangos empleados en seriaciones.

1. Pelvis: escotadura ciática, ángulo subpúbico, arco ventral, estrecho superior, bacineté, etc.

2. Forma y tamaño del cráneo: proceso zigomático, proceso mastoideo, órbitas, mentón, etc.

3. Inserciones musculares craneales: cresta nugal, mastoidea, etc.

4. Tamaño postcraneal: diámetro de la cabeza del fémur, diámetro mínimo de la cabeza del húmero, longitud de la clavícula, etc.

5. Inserciones musculares postcraneales: línea áspera, tuberosidad de la tibia, etc.

Al utilizar fórmulas de funciones discriminantes, deben reportarse las medidas y citarse la fórmula.

ESTIMACION DE LA EDAD

Existen diversos criterios para la estimación de la edad y, al igual que en el sexo, el investigador llega finalmente a una edad compuesta. Los rangos de edad (por ejemplo 25-35 años), deben especificarse junto con la opinión que el investigador tenga sobre la edad más probable (por ejemplo 27 años). Al reportarse la edad global y los rangos de edad, debe tenerse en cuenta su posible utilidad para construir tablas de vida y otros métodos analíticos. Es importante

que las edades se puedan agrupar convenientemente. Por ejemplo, si se emplean intervalos de cinco años en tablas de vida, una edad de 30 años representa un problema: dónde se coloca un individuo así? En el grupo de 25.0 a 29.9 o en el de 30.0 a 34.9? Por eso debe indicarse si el individuo es un poco mayor o un poco menor de 30.

Es indispensable reportar el valor asignado a cada característica, citando además cada criterio (por ejemplo, Etapa III del sistema Todd para estimar la edad por sínfisis púbica). Esto es importante para que futuros investigadores puedan ajustar las edades a medida que se hace disponible nueva información.

SUBADULTOS

El desarrollo dental (más bien que erupción dental) es el método comúnmente utilizado para estimar la edad en subadultos. Es indispensable citar la población de referencia utilizada para estimar la edad. Las variaciones poblacionales en el desarrollo de dientes específicos (Owsley y Jantz, 1982) hacen necesario reportar la etapa de desarrollo para cada clase de diente (por ejemplo, primer premolar mandibular) (Moorrees et al., 1963; Smith, 1991:149). También es importante especificar si las etapas de desarrollo se han establecido mediante el uso de radiografías o por observación directa, puesto que las primeras indicarán niveles ligeramente inferiores a la segunda.

La estimación de la edad puede hacerse a partir de la apariencia y grado de fusión de las epifisis. Sin embargo, es esencial citar los datos concernientes a la población que se usó como referencia (por ejemplo Krogman e Iscan, 1986). Además, debe reportarse el grado de desarrollo y fusión de las epifisis observadas: ausente, desarrollo amorfo de la lámina, ondulada, muy marcada, fusionando, y fusionada. Esto les permitirá a los investigadores futuros ajustar las edades en caso de que más adelante haya otras poblaciones de referencia disponibles.

También pueden emplearse otras técnicas (tales como la longitud de las coronas, longitud de los huesos largos, etc), aun cuando deben citarse siempre los datos para asignar edades junto con la técnica particular que se esté empleando.

ADULTOS

En el caso de adultos deben reportarse tanto la edad compuesta como los criterios específicos para establecer categorías (por ejemplo, etapa IV-1 de la sínfisis púbica de Suchey-Brooks), además de los datos para asignar edades con la técnica particular que se esté empleando.

La sínfisis púbica debe clasificarse de acuerdo con los métodos de Todd, McKern-Stewart, Gilbert-McKern, o Suchey-Brooks (Krogman e Iscan, 1986). Las etapas de seriación de la superficie auricular del ilion se deben reportar de acuerdo con Lovejoy et al., (1985); mientras que los valores individuales se deben hacer según Bedford et al., (1989).

La obliteración de las suturas craneales se debe reportar como valores en bruto, siguiendo algún procedimiento establecido (por ejemplo Meindl y Lovejoy, 1985). Técnicas adicionales, como por ejemplo la cuarta costilla esternal, deben utilizarse cuando sea posible y reportarse de acuerdo a los valores establecidos para etapa de desarrollo.

INVENTARIO OSEO

El inventario de los elementos óseos y dentales (véase la sección siguiente sobre medidas dentales) es una de las labores más críticas de recolección de datos porque, sin un inventario detallado, cualquier análisis paleopatológico que pretenda ir más allá de la simple descripción del esqueleto resultaría imposible. La principal deficiencia de los análisis óseos que se publican es que los inventarios no se reportan con suficiente detalle para que otros investigadores puedan reanalizar los datos. Por ejemplo, reportar el número de tibias con periostitis no ayuda en mucho si no se conoce el número total de tibias observables que podrían haber presentado periostitis. El criterio más importante para el inventario no es que el hueso esté completo para medirlo (esto se sabrá si la medida no se reporta), sino más bien si se observan o no lesiones patológicas en el hueso, e inclusive en fragmentos de hueso; por ejemplo, si la corteza o la superficie articular se han preservado intactas con mínimos daños postmortem. Sin esta información no es posible determinar los denominadores para análisis comparativos. Cualquier sistema de inventario diseñado para unificar, debe ser lo suficientemente detallado como para utilizarse tanto con restos bien preservados como con aquellos muy fragmentados.

Teniendo siempre en cuenta la posibilidad de realizar un registro electrónico, el inventario debe hacerse en dos sistemas. El primero es una lista de huesos y superficies articulares, codificada numéricamente, que indique presencia o ausencia. El segundo es un sistema de registro gráfico. En este se incluirá un dibujo de contorno del esqueleto humano, en el cual se eliminarán los huesos o áreas ausentes. El cráneo se mostrará en cuatro vistas (frontal, lateral derecha, lateral izquierda y basilar), y los huesos de manos, pies y esqueleto axial se ilustrarán en desproporción para indicar con mayor facilidad la presencia o ausencia de superficies articulares. Todas las áreas de articulación se ilustrarán separadamente para que así la superficie articular de un hueso (por ejemplo, la cabeza del fémur) se pueda marcar como ausente, mientras que la superficie articular del otro (por ejemplo el acetábulo) se pueda marcar como presente. Los dibujos homúnculos también pueden usarse para indicar la localización de lesiones patológicas.

El sistema de listado para los componentes esqueléticos varía de acuerdo al tipo de hueso. Los huesos craneales serán listados para el lado derecho e izquierdo, inclusive para aquellos no simétricos (por ejemplo, el frontal y el occipital): frontal, parietal, temporal, petroso, maxilar, occipital, esfenoides, huesos faciales, hioides y mandíbula. Los huesos largos serán listados y registrados de acuerdo

con el lado y la sección: epífisis proximal, distal, lateral y medial; así como las partes medias proximales y distales de la diáfisis. Los huesos irregulares requieren de un listado más especializado. Los huesos del innominado se registrarán de acuerdo con sus componentes. El omóplato se divide en las porciones glenoidea, coracoidea, acromial y cuerpo. Las costillas, por extremo esternal, cuerpo y extremo axial (por ejemplo, tubérculo, cuello y cabeza). Los huesos irregulares (por ejemplo los carpos, tarsos, rótula, manubrio, esternón, xifoides, sacro y cóxis) se registran como unidades sencillas y como superficies articulares. En el caso de que más de dos terceras partes de cualquier porción no sean observables para lesiones patológicas, entonces dicha porción se registrará como ausente.

Es muy importante que se registren todas las superficies articulares en cada hueso para facilitar el análisis detallado de enfermedades degenerativas. Como ejemplos: el omóplato incluye la faceta clavicular y la cavidad glenoidea; el húmero incluye cabeza, tróclea y capítulo; la muñeca incluye carpos proximales (pisiforme, piramidal, semilunar y escafoides) y carpos distales (hueso ganchoso, hueso grande, trapezoide y trapecio); las costillas incluyen cabeza y tubérculo; y las vértebras incluyen las superficies superior e inferior del cuerpo vertebral, y los procesos articulares.

El registro del inventario dental se hace mediante códigos numéricos y mediante un formato gráfico. Este último se toma de los dibujos estándar empleados por odontólogos, indicando las superficies oclusales, mesiales, distales, bucales (labiales) y linguales. Las superficies faltantes se eliminarán y las caries pueden dibujarse.

Los códigos para la dentición incluyen: presente en oclusión, presente no erupcionado, ausente sin hueso alveolar asociado, ausente con alvéolo reabsorbiéndose o ya reabsorbido (pérdida antemortem), ausente sin reabsorción alveolar (pérdida postmortem), o congénitamente ausente.

OSTEOMETRÍA

La medición del cráneo y postcráneo es una labor de la que se han ocupado los antropólogos desde hace más de un siglo y, a pesar de las convenciones internacionales, hay cientos de medidas publicadas en la literatura. En estas Recomendaciones aparecen 78 medidas, las cuales corresponden a aquellas seleccionadas por el proyecto para la base de datos de antropología forense, auspiciado por el Instituto Nacional de Justicia (Jantz y Moore-Jansen, 1988; Moore-Jansen y Jantz, 1989). Estas han demostrado su utilidad tanto en comparaciones poblacionales como en los análisis estadísticos de sexo y filiación poblacional. Debe notarse que existen extensas bases de datos para ciertas regiones, las cuales se han utilizado positivamente en estudios de distancias genéticas y filiación étnica (por ejemplo Droessler, 1981; Key, 1983), y en caso de estar disponibles, deben agregarse a las mínimas suministradas aquí. Las 78 medidas aparecen a continuación. Sus definiciones se encuentran en Moore-Jansen y Jantz, (1989:55-84).

1. Largo máximo del cráneo
2. Ancho máximo del cráneo
3. Ancho bizigomático
4. Altura máxima del cráneo
5. Largo de la base del cráneo
6. Longitud de la base facial
7. Ancho maxilo alveolar
8. Largo maxilo alveolar
9. Ancho biauricular
10. Altura facial superior
11. Ancho mínimo frontal
12. Ancho facial superior
13. Altura nasal
14. Ancho nasal
15. Ancho orbital
16. Altura orbital
17. Ancho biorbital
18. Ancho interorbital
19. Cuerda frontal
20. Cuerda parietal
21. Cuerda occipital
22. Largo del foramen magnum
23. Ancho del foramen magnum
24. Largo mastoideo
25. Altura del mentón
26. Altura del cuerpo mandibular
27. Grosor del cuerpo mandibular
28. Ancho bigonial
29. Ancho bicondilar
30. Ancho mínimo de la rama mandibular
31. Ancho máximo de la rama mandibular
32. Altura máxima de la rama mandibular
33. Largo mandibular
34. Angulo mandibular
35. Largo máximo de la clavícula
36. Diámetro sagital (ap) de la clavícula
37. Diámetro vertical de la clavícula
38. Altura del omóplato
39. Ancho del omóplato
40. Largo máximo del húmero
41. Ancho epicondilar del húmero
42. Diámetro vertical máximo cabeza del húmero
43. Diámetro máximo parte media húmero.(med-lat)
44. Diámetro mínimo parte media húmero (ap)

45. Largo máximo del radio
46. Diámetro sagital parte media del radio (ap)
47. Diámetro transversal parte media del radio (lat)
48. Largo máximo del cúbito
49. Diámetro dorso-palmar del cúbito
50. Diámetro transversal del cúbito (lat)
51. Largo fisiológico del cúbito
52. Circunferencia mínima del cúbito
53. Largo anterior del sacro
54. Ancho superior-anterior del sacro
55. Diámetro transversal máximo base del sacro
56. Altura iliaca
57. Ancho iliaco
58. Largo del pubis
59. Largo del isquion
60. Largo máximo del fémur
61. Diámetro bicondilar del fémur
62. Ancho epicondilar del fémur
63. Diámetro máximo de la cabeza del fémur
64. Diámetro subtrocantérico sagital (ap) del fémur
65. Diámetro subtrocantérico transversal del fémur
66. Diámetro sagital (ap) parte media del fémur
67. Diámetro transversal parte media del fémur
68. Circunferencia parte media del fémur
69. Largo máximo tibia
70. Ancho epifisial máximo tibia proximal
71. Ancho epifisial máximo tibia distal
72. Diámetro máximo tibia en foramen nutricio
73. Diámetro transversal tibia en foramen nutricio
74. Circunferencia tibia en foramen nutricio
75. Longitud máxima del peroné
76. Diámetro máximo parte media del peroné
77. Largo máximo del calcáneo
78. Ancho medio del calcáneo

CARACTERÍSTICAS DENTALES SNOMETRICAS (MORFOLOGICAS)

De los diversos sistemas empleados para clasificar la variabilidad de la morfología dental, el de la Universidad Estatal de Arizona es ventajoso por tres razones principales: existe una extensa base de datos comparativa; las variables morfológicas están correctamente descritas; y las variables para cada rasgo pueden adquirirse en réplicas de yeso (attn. Dr. Christy Turner II, Arizona State University, Tempe AZ 85287).

CARACTERÍSTICAS NOMÉTRICAS

Hay diversas opiniones con respecto a que variantes óseas no-métricas deberían recolectarse para hacer comparaciones de distancias y herencia de dichas variantes. Las siguientes 38 características se han escogido como lista mínima. El registro de rasgos no-métricos debe registrarse por tres condiciones: 1) Debe registrarse su presencia, ausencia o instancias en las cuales no puede efectuarse la observación. 2) Si el área observable donde podría ocurrir un rasgo es menos de dos terceras partes (por ejemplo, una sutura), entonces debe registrarse como no-observable (es decir, 9), bien sea que el rasgo esté o no presente. 3) Los rasgos bilaterales deben registrarse separadamente por lado. El registro debe hacerse utilizando la escala graduada que se indica a continuación. Más información se encuentra en Hauser y De Stefano (1989). En la siguiente lista el 0 siempre indica ausente y el 9 no observable.

RASGOS Y GRADOS DE EXPRESIÓN

Sutura metópica:

0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completa; 9=NO.

Hendidura supraorbital:

0=Ausente; 1=Presente; 2=Múltiple; 9=NO.

Foramen supra-orbital:

0=Ausente; 1=Presente; 2=Múltiple; 9=NO.

Hendidura supratrocLEAR:

0=Ausente; 1=Presente; 2=Múltiple; 9=NO.

Sutura infraorbital:

0=Ausente; 1=Presente; 2=Completa; 9=NO.

Forámenes infraorbitales múltiples:

0=Ausente; 1=Div. interna parcial; 2=Div. interna completa; 3=Dos for. distintivos; 4+= de 2 for. distintivos; 9=NO.

Foramen parietal:

0=Ausente; 1=Presente; 2=Pres. en sutura; 9=NO.

Osículos del cráneo: 0=Ausente; 1=Presente; 9=NO.

Epitético; Asteriónico; De la muesca parietal; Lamboideo; Coronal; Bregmático; Inca; Apical; Sagital; De la sutura occipito-mastoidea

Puente lateral del Atlas:

0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completo; 9=NO.

Puente posterior del Atlas:

0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completo; 9=NO.

Canal condilar:

0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completo; 9=NO.

Canal hipogloso dividido:

0=Ausente; 1=Parcial sup. interna; 2=Parcial en canal; 3=Completo sup. interna; 4=Completo en canal; 9=NO.

Dehiscencia timpánica:

0=Ausente; 1= Solo en forámenes; 2=Defecto completo; 9=NO. ...

Foramen espinoso incompleto:

0=Ausente; 1=Formación parcial; 2=No definido; 9=NO.

Foramen ovale incompleto:

0=Ausente; 1=Formación parc.; 2=No definido; 9=NO.

Puente pterigo espinoso:

0=Ausente; 1=Trazaespícula; 2=Puente parcial; 3=Puente completo; 9=NO.

Puente pterigo alar:

0=Ausente; 1=Traza espícula; 2=Puente parcial; 3=Puente completo; 9=NO.

Torus mandibular:

0=Ausente; 1=Traza (se palpa, no se ve); 2=Moderado; 3=Extremo; 9=NO.

Exostosis auditiva:

0=Ausente; 1=Oclusión 1/3; 2=Oclusión 1/3 a 2/3; 3=Oclusión 2/3; 9=NO.

Foramen mastoideo:

0=Ausente; 1=Temporal; 2=Sutural; 3=Occipital; 9=NO. Cantidad: 0=0; 1=1; 2=2; 3+= de 2; 9=NO.

Foramen zigomático-facial:

0=Ausente; 1=uno grande; 2=uno grande+uno pequeño; 3=dos grandes; 4=dos grandes+uno pequeño; 5=múltiples pequeños; 9=NO.

Foramen mentoniano:

0=Ausente; 1=1; 2=2; 3=2+; 9=NO.

Puente milohioideo:

Localización: 0=Ausente; 1=Foramen mandibular; 2=Canal; 9=NO. Grado: 0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completo; 9=NO.

Foramina transversal accesoria en vértebra cerv. 3-7:

0=Ausente; 1=Parcial; 2=Completa; 9=NO.

Abertura del septum nasal:

0=Ausente; 1=Solo foramen; 2=Perforación real; 9=NO.

OBSERVACIONES DENTALES

MEDIDAS

Todas las medidas dentales deben hacerse de acuerdo con el número estándar del diente.

El sistema comúnmente empleado numera la dentición permanente desde 1 hasta 32, comenzando por el tercer molar maxilar derecho (no.1), continuando hacia el tercer molar maxilar izquierdo (no.16), bajando luego al tercer molar mandibular izquierdo (no.17), y terminando en el tercer molar mandibular derecho (no.32). Los dientes deciduos se designan generalmente por una letra, comenzando por el segundo molar maxilar derecho (a), continuando hacia el segundo molar maxilar izquierdo (j), bajando luego al segundo molar mandibular izquierdo (k), y terminando en el tercer molar mandibular derecho (t). Si se prefiere unificar con un sólo sistema numérico, las letras se deben traducir a números: 51 por a, 60 por j, 61 por k y 70 por t. Este sistema es ideal para

registrar datos de individuos con denticiones mixtas (tanto con dentición decidua y permanente) en el mismo formulario.

El registro de dientes supernumerarios representa un problema en este esquema, y por ello se propone utilizar la serie numérica del 900. El supernumerario se designa con el número del diente adyacente del mismo tipo. Por ejemplo, un premolar maxilar derecho extra se designa 905.

Hay varias definiciones y variantes de las cuatro medidas dentales estándar. Las medidas sugeridas aquí se han modificado con base en Goose (1963).

El diámetro mesiodistal debe tomarse a la altura de contorno, entre los puntos anatómicos ideales de contacto interproximal. Si el diente no se encuentra en posición ideal, entonces las medidas deben tomarse entre los puntos ideales de contacto, como si el diente estuviese en la posición oclusal correcta. El resultado es el diámetro máximo.

El diámetro bucolingual es el diámetro máximo tomado en ángulos rectos con respecto al diámetro mesiodistal.

La altura coronal se toma a partir del punto más apical, a lo largo de la unión cemento-esmalte hasta la punta de la cúspide o centro del borde incisal, en los dientes anteriores; y hasta la cúspide mesiobucal de los dientes posteriores.

La longitud de la raíz se toma desde el punto más apical, a lo largo de la unión cemento-esmalte, hasta el ápice de la raíz, en la misma posición que para la altura coronal.

Las medidas deben tomarse aun cuando los dientes estén desgastados, pues esa información se anota en la sección para atrición. Estos datos se requieren para otro tipo de análisis, tales como los de hipoplasia y atrición dental.

DESGASTE DE LAS SUPERFICIES OCLUSALES DE LOS DIENTES

Clasificar la atrición dental o desgaste de la superficie oclusal, presenta algunos problemas puesto que hay varios sistemas disponibles. Actualmente el más utilizado es el de Smith (1984), el cual clasifica el desgaste de uno a ocho, con base en la exposición de la dentina. Este sistema funciona bien cuando la atrición dental varía entre moderada y extrema, pero no discrimina bien cuando es leve. En este último caso, el sistema de Scott (1979), que clasifica los dientes de 0 a 40, resulta mejor. Por consiguiente, se recomienda utilizar el sistema de Scott para los molares y el de Smith para los demás dientes.

LESIONES DENTALES

La carie dental es la lesión más corriente y, casi siempre, la más informativa de las lesiones dentales. Los trabajos publicados demuestran el valor del análisis que se realiza en caries, pero no se aprovecha su potencial a menos que éstas se registren de acuerdo al diente y al tipo de lesión. Es indispensable que el

inventario dental se haga de tal forma que también se registren aquellos dientes que no son observables (es decir, aquellos perdidos pre o postmortem).

Las caries deben registrarse para cada uno de los 32 dientes permanentes y los 20 deciduos, de acuerdo con la superficie y sus variables morfológicas. Los cinco tipos son: (1) superficie oclusal, hendiduras (incluyendo linguales y bucales) y dentina expuesta; (2) interproximales mesiales y distales; (3) superficies lisas bucales o labiales, y linguales; (4) cervicales incluyendo mesial, distal, bucal o labial, y lingual. Puesto que las caries son progresivas, su tamaño no importa; pero las caries grandes que han destruido buena parte del diente no siempre pueden asignarse a su característica morfológica original. Para ellas debe haber una categoría especial (5).

La reabsorción alveolar del hueso que rodea el diente es difícil de clasificar por el daño postmortem que sufre, lo complejo de la arcada dental y el proceso de super erupción de los dientes. Se sugiere utilizar el sistema más sencillo. Brothwell (1972:150) establece cuatro grados basados en las distancias entre la unión bucal del cemento-esmalte hasta la cresta alveolar, sugerida por Rose para los molares (comunicación personal): sin reabsorción; ligera (entre 1mm y 3mm); moderada (entre 3mm y 5mm); y severa (más de 5mm).

De igual manera, es difícil clasificar los depósitos de cálculo dental. Este debe anotarse como presente o ausente.

HIPOPLASIA DELESMALTE

Las recomendaciones para recolectar datos sobre hipoplasia del esmalte se han tomado principalmente de Goodman y Rose (1990). El estrés metabólico sistémico produce hipoplasias (irregularidades en la formación del esmalte dental) en la mayoría, o en todos, los dientes en desarrollo durante el tiempo que se presenta el problema. Su localización refleja qué tan conformada estaba la corona a determinada edad. La opacidad en el esmalte es un defecto de mineralización del esmalte, frecuentemente asociado con la alteración de la fase de maduración (o calcificación) del desarrollo del esmalte. También se ha visto que los traumatismos locales producen opacidad.

Las hipoplasias del esmalte se clasifican en cinco tipos: (1) marcas horizontales lineares (incluyendo aquellas alteraciones de la superficie oclusal que no tienen apariencia linear); (2) marcas lineales verticales; (3) disposición linear horizontal de pequeñas muescas; (4) disposición no linear de muescas; (5) muescas independientes.

Las hipoplasias deben registrarse de acuerdo al tipo correspondiente y su localización en el diente. La localización se indica midiendo la distancia desde el punto medio de la unión cemento-esmalte labial/bucal, hasta la parte más oclusal de la hipoplasia. Estos datos pueden correlacionarse con la edad de cada línea.

Las hipocalcificaciones son pigmentaciones de color amarillo, crema/blanco, naranja o carmelita en el esmalte, que aparecen como bandas orientadas

transversalmente en la superficie labial/bucal de la corona. Pueden tener límites discretos o difusos y deben registrarse por color, características de los límites y distancia desde la unión cemento-esmalte.

Cada hipoplasia o hipocalcificación debe registrarse de acuerdo al tipo de diente y su posición en él. La altura remanente de la corona (no afectada por la atrición) también debe registrarse. Registrar el número de individuos que presentan uno o más defectos, o el promedio de defectos por individuo, no ilustra el potencial de este tipo de datos. Aun cuando existen varios métodos para traducir la localización de la hipoplasia en edad al momento de ocurrir el estrés (véase Goodman y Rose, 1990), la medida actual de la distancia desde la unión cemento-esmalte al borde oclusal de la hipoplasia debe tomarse para conversión futura con métodos más desarrollados.

Aun cuando lo ideal es recolectar los datos sobre hipoplasia e hipocalcificación en todos los dientes, la información mínima debe tomarse de los incisivos centrales maxilares y caninos mandibulares, tanto de dientes permanentes como deciduos.

LINEAS DE HARRIS

Las líneas de Harris (llamadas también líneas transversas o líneas radio-opacas) se han utilizado como evidencia de estrés infantil. Sus mecanismos de formación no se conocen del todo bien, por lo cual se sugiere precaución al interpretar su significado (Martin et al., 1985). En las páginas 253-265 del citado artículo se dan recomendaciones para obtener datos de las líneas. Aquí seguimos esas sugerencias, especialmente con respecto a las técnicas radiográficas y a la definición de las líneas.

Los datos informales, pero no pruebas sustanciales, parecen indicar que la manifestación de las líneas se ve afectada por el tipo de película, revelado, posición del hueso y graduación de la máquina. Por eso se recomienda enfáticamente estandarizar la técnica. Las películas varían en sensibilidad y por ello se debe emplear un solo tipo de película para todo el trabajo. Se recomienda la película industrial. McHenry (citado en Martin et al., 1985) sugiere Kodak Tipo AA. La graduación de las máquinas varía de un laboratorio a otro, aun cuando debería calibrarse con una cuña escalonada. En cada radiografía debe aparecer una escala en centímetros. La tibia debe radiografiarse en posición anteroposterior, con la cresta anterior de frente al tubo de rayos X, a una distancia entre el tubo y la película de 106.7cm (42 pulgadas).

Debe establecerse una definición estándar de línea de Harris. Debe ser un cambio visible en opacidad, orientada en dirección transversa u oblicua, y ser de longitud por lo menos de una cuarta parte a lo ancho del hueso. La longitud de las líneas son variables y deben registrarse.

Tanto los huesos inmaduros como también los huesos de adultos deben radiografiarse. Las líneas pueden detectarse en especímenes fetales o neonatales, indicando estrés metabólico antes del nacimiento. En huesos inmaduros hay que

registrar la longitud de la diáfisis, que puede usarse para estimar la edad al momento de morir. Concluida la unión epifisial, debe registrarse la longitud de la tibia desde la superficie articular proximal hasta la distal. La longitud debe registrarse en todas las edades junto con cualquier porcentaje de aumento determinado por la escala en centímetros. La posición de cada línea de Harris se mide desde el extremo más cercano de la tibia en la placa radiográfica, y en los huesos de adultos se debe utilizar una corrección para obtener la distancia desde la línea hasta la diáfisis más cercana, para que así éstas medidas sean similares en todas las edades.

Mediante la técnica de Hunt y Hatch (1981) se puede estimar la edad de formación de las líneas de Harris, aun cuando este procedimiento no ha sido completamente validado por radiografías individuales consecutivas de tibias de niños, donde la verdadera edad de formación puede usarse en etapas cronológicas posteriores para comprobar su precisión. En este método, la longitud promedio de los huesos masculinos y femeninos se utilizan para calcular curvas logísticas dobles a partir del largo de la diáfisis. En este punto, la edad de formación de cada línea de Harris puede calcularse fácilmente. Ejemplos de este método se encuentran en Hatch et al., (1983).

EVALUACION DEL CRECIMIENTO

Las tasas de crecimiento (estatura por edad) y las estaturas en adultos, se han utilizado tradicionalmente como medida de nutrición. Tales datos deben incluirse en el análisis óseo. Las curvas de crecimiento en subadultos pueden construirse utilizando la longitud de los huesos largos y las edades dentales. Debe registrarse la longitud de la diáfisis de tibia, fémur, radio y húmero en subadultos, junto con sus edades dentales. Debe registrarse también la longitud de los huesos largos en adultos para estimar su estatura.

HISTOLOGIA OSEA

El análisis histológico de los huesos humanos y sus medidas asociadas (por ejemplo área cortical, grosor cortical) han demostrado ser fuente importante de información relativa a la nutrición, patrones de crecimiento y pérdida de hueso en adultos (Martin et al., 1985). Sin embargo, no existe actualmente ningún procedimiento uniforme para recolectar y reportar los datos. Teniendo en cuenta la cantidad de información que se encuentra en una sola sección ósea, se recomienda que las muestras se guarden para análisis futuros. Hay cuatro opciones que pueden clasificarse por su orden de importancia, de menor a mayor, de acuerdo con su potencial interpretativo. El mejor hueso para estos estudios es la diáfisis media del fémur, debido a la información clínica que hay disponible.

1. La técnica menos confiable es la radiografía longitudinal del fémur (Martin et al., 1985). De escogerse esta opción, se recomienda hacer una radiografía anteroposterior y otra medial-lateral para archivo. Estas pueden duplicarse y digitalizarse para uso en bancos de datos.
2. La mejor técnica no invasiva es la tomografía computarizada de la diáfisis media del fémur. Esta técnica tiene la ventaja de que los datos obtenidos en formato digitalizado pueden archivararse o distribuirse entre los investigadores interesados. Sin embargo, los únicos datos que se pueden obtener son mediciones de grosor cortical y de área.
3. Una técnica destructiva, pero no desfigurante, es la extracción de una pequeña cuña de hueso de la diáfisis media del fémur. Esta se obtiene utilizando un instrumento estándar de autopsia y puede guardarse luego para futuros análisis. El problema con esta técnica es que la elección del sitio para extraer la muestra puede distorsionar la interpretación del patrón biodinámico (Martin et al., 1985). Lo ideal es extraer cuatro muestras con orientación de 90 grados la una de la otra, comenzando en la línea áspera.
4. La mejor alternativa es obtener una sección completa del fémur (Martin et al., 1985). Se recomienda que la tajada de hueso se haga en una sección delgada de grosor estándar, y hacerle una microradiografía. Estas pueden guardarse para estudios futuros o digitalizarse para distribución y análisis.

ISOTOPOS ESTABLES

Las recomendaciones para el análisis de isótopos estables en huesos humanos son aquellas del Seminario del *School of American Research*, en Santa Fé, Nuevo México, (Price, 1989:245-252). Apartes de esas recomendaciones se presentan aquí. De las posibilidades disponibles, por lo menos deben recuperarse tasas de carbono y nitrógeno.

Las convenciones para reportar isótopos estables deben seguir la muestra para tasas estándar suministrada por Price (1989:246). El estándar de hueso recomendado es I.A.E.A, hueso animal (II-5) de la Agencia Internacional de Energía Atómica (Price 1989:247).

ANALISIS DE ELEMENTOS QUIMICOS

Las recomendaciones para el análisis de elementos químicos en huesos humanos se hacen de acuerdo con aquellas del seminario del *School of American Research*, en Santa Fé, Nuevo México (Price, 1989:245-252). Aun cuando se han analizado varios elementos traza, lo mínimo que debería buscarse son resultados sobre estroncio, zinc, bario, sodio y plomo.

Los valores de los elementos mayores deben reportarse como porcentajes, mientras que los elementos menores deben reportarse como partes por millón, o microgramos por gramo de hueso pulverizado o hueso completo. El estándar de hueso recomendado es I.A.E.A, hueso animal (II-5) de la Agencia Internacional de Energía Atómica (Price 1989:247).

INFLAMACION

La inflamación es una respuesta biológica no específica ante la invasión microbiana, trauma, toxinas u otros agentes. Las posibles respuestas del hueso ante tales agentes se limitan a su actividad osteoclástica (reabsorción) u osteoblástica (proliferativa), haciendo que los diagnósticos específicos de enfermedades sean siempre difíciles. Puesto que con el transcurrir del tiempo nuestra habilidad para llegar a diagnósticos específicos a partir de lesiones óseas ha cambiado radicalmente, se recomienda que las lesiones se describan utilizando únicamente criterios objetivos. Aun cuando pueden suministrarse diagnósticos, los datos descriptivos son fundamentales.

Las lesiones óseas pueden dividirse en dos grandes categorías con diversos modificadores para cada una (Powell, 1988:205-206), y un tercer tipo adicional.

El primer tipo son las lesiones reabsortivas (osteoclásticas) que pueden ser: 1) superficiales, afectando solamente la corteza; 2) subcorticales; 3) lesiones de pared granular (como por ejemplo en la tuberculosis); y 4) lesiones estrelladas (como por ejemplo en la treponematosi). El segundo tipo son las lesiones osteolíticas/proliferativas (osteoblásticas) que pueden ser: 1) superficiales, afectando solamente la corteza, como la formación de hoyos y/o estriaciones; 2) aposición subperiostal (como por ejemplo en la periostitis); y 3) con destrucción de la corteza, aposición subperiostal, formación de cloacas y/o secuestro (como por ejemplo en la osteomielitis). También es posible identificar lesiones como una combinación de ambos tipos básicos; y la tercera categoría es un tipo mixto (especificando el proceso dominante).

También se pueden utilizar las designaciones clásicas para respuestas inflamatorias. La periostitis involucra principalmente el hueso cortical con producción o destrucción variable de nuevo hueso. La osteítis involucra principalmente el hueso cortical, asociada con aumento de la densidad ósea. La osteomielitis es destrucción de hueso (osteolisis), involucrando hueso cortical, hueso subcortical, y la cavidad medular, asociada frecuentemente con la formación de cloacas y secuestro.

Una importante referencia paleopatológica es Ortner y Putschar (1981), así como el sistema de clasificación radiográfico de lesiones suministrado en tres artículos por Madewell et al., (1981), Ragsdale et al., (1981) y Sweet et al., (1981).

Cada lesión discreta debe describirse por su tamaño y su localización específica en cada hueso (por ejemplo, aspecto medial del tercio distal de la tibia derecha); y si estaba activa, sanando o ya sanada al momento de morir.

Además de codificar las lesiones utilizando los criterios señalados, es necesaria una descripción verbal, dibujos sombreados, fotografías, radiografías y moldes.

Los diagnósticos específicos pocas veces son posibles examinando lesiones individuales, pero sus patrones en el esqueleto y en muestras óseas por edad y sexo pueden utilizarse para diagnosticar entidades patológicas comunes. Sin embargo, el diagnóstico específico es secundario con relación a la lista descriptiva señalada aquí.

TRAUMA

El trauma es una categoría de lesión ósea que incluye todos los daños físicos o mecánicos premortem. El punto más importante es distinguir los traumas premortem y perimortem de aquellos daños y modificaciones postmortem. La única forma certera de asignar los daños a causas antemortem, es que se identifique algún grado de recuperación ósea.

Las primeras etapas de curación se pueden reconocer por la actividad osteoclástica alrededor del sitio de fractura. Los procesos más avanzados incluyen actividad osteoblástica (por ejemplo, periostitis), mientras que la actividad continuada se caracteriza por la formación de hueso esponjoso que une los fragmentos (formación de callo). Las fracturas se consideran sanadas cuando los fragmentos se encuentran unidos por hueso lamelar. Esto puede ocurrir con los fragmentos desplazados o no desplazados. La curación también puede ocurrir sin que se unan los fragmentos (los extremos de los huesos aparecen redondeados y se observa hueso esclerótico en las radiografías). Esta última condición, por lo general, incluye la pseudoartrosis.

Una vez superado este paso, las lesiones traumáticas pueden dividirse en 10 tipos:

1. Fractura simple: es una fractura sencilla (en línea recta o irregular) que produce dos fragmentos de hueso. Por lo general, aun cuando no siempre, resulta de un impacto en un solo lugar del hueso.
2. Fractura conminuta: el hueso se rompe en más de dos partes. Todos los fragmentos deben registrarse.
3. Fractura en tallo verde: resulta de doblar el hueso sin que se rompa completamente. Es muy frecuente en los niños.
4. Fractura compuesta: el hueso queda expuesto al ambiente externo (fuera del cuerpo). Muchas veces (aun cuando no siempre) resulta infectada. Clasificar estas fracturas como compuestas requiere de un pormenorizado análisis y debe hacerse solamente cuando hay certeza razonable.

5. **Avulsión:** hay separación de dos componentes. Como ejemplo, los tendones pueden separarse de sus inserciones óseas; o un diente separarse de su alvéolo.
6. **Por aplastamiento:** resulta de una fuerza amplia que afecta un área grande del hueso.
7. **Luxación articular:** los dos componentes de una articulación se desplazan. Puesto que aquellas luxaciones que vuelven a su lugar no se pueden reconocer, solamente se tendrán en cuenta las crónicas.
8. **Trauma de la placa de crecimiento:** este tipo de trauma ocasiona un daño permanente a la placa de crecimiento del esqueleto inmaduro. Hay cuatro variantes: 1) acompañada por fractura de metáfisis; 2) intra-articular, incluyendo la separación de una porción de las epífisis y la placa de crecimiento; 3) fractura vertebral, incluyendo epífisis, placa de crecimiento y metáfisis; 4) Por aplastamiento.
9. **Patológica:** la fractura está asociada con alguna enfermedad que ha afectado el hueso o la articulación.
10. **Lesión por arma:** lesión que puede asociarse con algún tipo de arma que deja una señal distintiva. Puede modificarse su nombre de acuerdo con el arma utilizada: punta de proyectil, espada, lanza, etc.

Las siguientes subcategorías indican complicaciones posteriores al evento inicial: inflamación (periostitis, osteomielitis, secuestración, cloaca), acortamiento, enfermedad articular degenerativa, necrosis avascular, desplazamiento óseo y atrofia.

La subcategoría final incluye evidencias de intervenciones: reducción, entablillado, amputación, trepanación, intervención quirúrgica, etc.

Además de la designación del trauma de acuerdo al tipo y al grado de recuperación, la lesión debe registrarse de acuerdo con su localización y tamaño en el hueso. Son necesarios dibujos sombreados, descripciones verbales, fotografías, radiografías y moldes.

NEOPLASIAS

Las neoplasias (tumores) son producidos por tejidos en estado activo de crecimiento. Al igual que en las demás enfermedades, las posibles respuestas del hueso se limitan a su actividad osteoclástica (resorción) u osteoblástica (proliferativa), haciendo difícil cualquier diagnóstico específico. Puesto que con el transcurrir del tiempo nuestra habilidad para llegar a diagnósticos específicos a partir de lesiones óseas ha cambiado radicalmente, se recomien-

da que las lesiones se describan utilizando únicamente criterios objetivos. Aun cuando pueden suministrarse diagnósticos, los datos descriptivos son fundamentales.

El primer paso es identificar la lesión: esclerótica, lítica o una combinación de ambas. La distribución puede ser: localizada o difusa. Su gravedad se califica como: solo cortical, solo medular, y/o una combinación de ambas. De ser posible, se debe designar su lugar u origen: cartílago, hueso, médula o metástasis secundaria.

Cada lesión discreta debe describirse por su tamaño y su localización específica en cada hueso (por ejemplo, aspecto medial del tercio distal de la tibia derecha). Además de codificar las lesiones utilizando los criterios señalados, es necesaria una descripción verbal, dibujos sombreados, fotografías, radiografías y moldes.

LESIONES DEGENERATIVAS

Las lesiones degenerativas incluyen todas aquellas condiciones asociadas que se desvían del estado de funcionamiento normal. Incluso cuando corrientemente se consideran asociadas con el aumento de edad y/o estrés acumulado (artritis), deben agregarse aquí otras condiciones, incluyendo los desórdenes de desarrollo, y lesiones que probablemente no se pueden colocar dentro de las demás categorías (enfermedad de Paget). Puesto que muchas de las lesiones en la categoría degenerativa son ligeras, deben hacerse distinciones muy claras entre lesiones reactivas y daños postmortem (tafonomía).

- I La primera categoría de fenómenos incluye cambios en todo el hueso (esto es, la diáfisis y las epífisis).
 - 1) Tamaño anormal del hueso: como por ejemplo el tamaño que se observa en la acromegalia.
 - 2) Alteraciones en la forma de los huesos: formas anormales, como en el raquitismo; alteraciones de superficies articulares, como por ejemplo las formas resultantes por colapso de las superficies articulares; cambios asociados con necrosis avascular; y alteraciones de la cresta digital.

- II La segunda categoría se refiere a las articulaciones apendiculares.
 - 1) Porosidad de la superficie articular: esto incluye el tamaño aproximado de los poros y su frecuencia.
 - 2) Osteofitos: registrados por sitio y tamaño.
 - 3) Eburnación: registrado por sitio y tamaño.
 - 4) Hendiduras: registradas por sitio y tamaño.
 - 5) Agujeros: registrados por sitio y tamaño.
 - 6) Erosiones: deficiencias en el hueso caracterizadas por las siguientes variables:

- a) Localización (marginal, subcondral, extrínsecas a la cápsula articular).
 - b) Extensión.
 - c) Bien definidas/difusas; manchadas.
 - d) Naturaleza de la superficie erosionada (superficie irregular o regular/discreta como en una lesión por presión).
 - e) Presencia de formación de nuevo hueso reactivo (ninguno, reacción tosca, refuerzo, extremadamente denso, filigrana).
- 7) Placas de hueso sobre la superficie articular, como en la formación de pirofosfato de calcio por sitio y tamaño.
- 8) Restos de los rebordes de los huesos en los que las placas de calcio sobre la superficie pueden haber sido dañadas postmortem.
- 9) Concreciones subcondrales o calcificaciones óseas de la superficie.

III La tercera categoría se refiere a las articulaciones axiales.

- 1) Articulaciones de los cuerpos vertebrales:
- a) Preservación de la convexidad anterior (erosiones anterosuperiores o anteroinferiores) de los cuerpos vertebrales.
 - b) Preservación de la altura vertical (igualdad de las alturas del cuerpo vertebral anterior y posterior).
 - c) Crecimiento excesivo del hueso sobre la placa terminal, de acuerdo al lugar y tamaño.
 - d) Crecimiento excesivo: horizontal (osteofitos) o vertical (sindesmofitos).
 - e) Puente; como en la calcificación del anillo fibroso.
 - f) Ligamento longitudinal: calcificación u osificación.
- 2) Articulaciones zigoapofisiarias.
- a) Fusión: intra-articular o capsular.
 - b) Osteofitos, por tamaño y localización.
 - c) Erosión, por tamaño y localización.
- 3) Articulaciones costovertebrales.
- a) Fusión: intra-articular o capsular.
- 4) Sacroiliacas.
- a) Fusión: porción de ligamentos, porción auricular, o porción capsular.
 - b) Erosión, por tamaño y localización.

Además de esta clasificación, es necesario complementar los datos con dibujos sombreados, descripciones verbales, fotografías, radiografías y moldes.

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

La suficiencia o la insuficiencia nutricional se diagnostican generalmente mediante el análisis de muchos datos, descritos en otros apartes de estas recomendaciones. Por ejemplo, para inferir el contenido alimentario y los estados nutricionales, se han empleado tasas de crecimiento, estatura, histología ósea, hipoplasia del esmalte, caries dentales, dimorfismo sexual e infecciones (Larsen,

1987). Hay algunas lesiones que son relativamente diagnósticas de deficiencias nutricionales y deben registrarse.

- I Lesiones craneales: cribra orbitalia, hiperostosis porótica, craneotabes, protuberancia frontal, protuberancia parietal, engrosamiento del diploe.
- II Lesiones postcraneales: periostitis en parche, arqueo lateral de la tibia, uniones costocondrales alargadas de las costillas, metáfisis ensanchadas.

MODIFICACIONES PREMORTEM DEL ESQUELETO Y LOS DIENTES

Las modificaciones premortem sufridas por el esqueleto y los dientes, incluyen todas las actividades culturales que afectan el tejido calcificado del cuerpo. En los huesos, la evidencia de acciones premortem se deduce de la curación o de la infección. Las principales categorías se anotan a continuación:

1. Deformación craneana intencional: como información mínima deben indicarse cuáles son los huesos deformados. Las clasificaciones de los tipos de deformación craneal varían en América del Norte, y por ello pueden escogerse los esquemas específicos para cada región. Por ejemplo, Newmann (1941) propone un esquema de ocho tipos utilizados para deformar en el Este de los Estados Unidos: deformación obeliónica, aplanamiento lambdoideo natural, deformación lambdoidea, deformación occipital simple, deformación bifronto-occipital, deformación fronto-vértico-occipital, deformación fronto-parieto-occipital, y deformación paralelo fronto-occipital.
2. Deformación de otros elementos óseos, como por ejemplo pies vendados.
3. Remoción del cuero cabelludo.
4. Otras mutilaciones, tales como amputaciones de los dedos, pero no aquellas con evidencia de cirugía, como la trepanación.
5. Limado de los dientes, indicando las superficies impactadas y su forma resultante (por ejemplo, en punta).
6. Taladrado dental, indicando las superficies afectadas y la extensión.
7. Incrustaciones y superposiciones dentales (incluyendo restauraciones, puentes, coronas, alambros, etc), describiendo las superficies impactadas, tamaños y materiales empleados.

Además de indicar las modificaciones premortem por tipo y grado de recuperación o curación, la lesión debe localizarse en el hueso y darse su extensión.

Como anexos complementarios se deben incluir descripciones verbales, dibujos sombreados, fotografías, radiografías y moldes.

MODIFICACIONES POSTMORTEM

Las modificaciones postmortem del tejido calcificado incluyen tanto las acciones culturales ocurridas en el momento de la muerte o después de ella, como también los procesos naturales (tafonomía). Estos se describirán separadamente.

MODIFICACIONES CULTURALES

1. Remoción del cuero cabelludo, sin señal de recuperación.
2. Huellas de corte, descritas por su longitud, ancho, cantidad y localización en huesos específicos. Las huellas de corte en esta categoría no deben presentar señales de recuperación. La diferenciación entre huellas de corte perimortem (por ejemplo, remoción del cuero cabelludo), huellas de corte postmortem (desmembramiento antes del entierro), y mutilación, solamente pueden hacerse dentro del contexto analítico mismo del entierro.
3. Modificaciones a los huesos humanos con inscripciones, o su modificación como instrumentos culturales (por ejemplo, tazones fabricados del cráneo).
4. La cremación se diferencia del quemado, que se asocia con la muerte. Su inferencia debe provenir del contexto funerario. Los datos para registrar cremaciones deben seguir los patrones conocidos, a los cuales se deben agregar aquí datos sobre el tamaño y color de los fragmentos óseos, y estimaciones sobre la temperatura y patrones de cremación.

MODIFICACIONES NATURALES

En esta categoría se incluyen todos los procesos naturales que afectan el esqueleto después de la muerte. Puesto que a veces resulta difícil diferenciar entre algunos procesos de enfermedad (por ejemplo, la erosión debida a enfermedades degenerativas) y los efectos del agua y la disolución química, debe prestarse atención a la identificación de todas las fuentes posibles de modificación natural. Los exámenes microscópicos pueden diferenciar los procesos naturales y biológicos. Presentamos unas categorías mínimas, las cuales deben describirse de la misma manera que las lesiones patológicas.

1. En lo posible, diferenciar las erosiones causadas por agua y por agentes químicos.
2. Astillado.
3. Cuarteado.

4. Deformación plástica (combado).
5. Huellas de insectos y destrucción (por ejemplo, por termitas).
6. Huellas dejadas por animales, identificando el animal responsable.
7. Huellas de raíces y destrucción.
8. Acumulación de minerales, tales como concreciones o travertino.

ANOMALIAS BIOLÓGICAS NO ESPECÍFICAS

La categoría "anomalías biológicas no específicas" se utiliza para incluir cualquier fenómeno biológico que no cabe dentro de las demás categorías. Se acomoda particularmente bien para clasificar desórdenes genéticos y del desarrollo. Estas características deben describirse de la misma manera que las demás lesiones patológicas, suministrando descripciones de localización, tamaño, modificaciones óseas, además de indicarlas en el homúnculo del esqueleto, fotografías, radiografías, texto etc.

PATOLOGIA DE TEJIDOS BLANDOS Y RESTOS MOMIFICADOS

Los restos humanos momificados se analizarán utilizando una combinación de técnicas para tejidos blandos y tejidos óseos. Los procedimientos sugeridos aquí se han elaborado de acuerdo con aquellos utilizados por el Proyecto Internacional Sobre Momias de la Universidad de Minnesota, con detalles agregados de Allison y Gerszten (1982).

La estimación de la edad y el sexo incluye observaciones osteológicas como también de tejidos blandos (ver otras secciones). El tipo de momificación se clasifica como antropogénica, natural, ambas, o desconocida. Los métodos de momificación son: desecamiento, aplicación química externa, inmersión química, inyección química intravascular y otros. Los tejidos deben clasificarse según su estado de preservación: ausente, trazas de tejido blando, parcialmente cubierto con tejido blando, y preservación excelente. Deben describirse los objetos que cubren el cuerpo, además de la posición de la cabeza, brazos, manos, piernas y pies.

Debe realizarse un extenso examen externo de la superficie para buscar parásitos, heridas, cicatrices (incluyendo modificaciones culturales como tatuajes), e indicadores externos de enfermedades o de posible causa de muerte. Debe obtenerse un registro completo de radiografías, aun cuando es preferible la tomografía computarizada. Debe obtenerse el peso total de la momia.

La autopsia se inicia con la incisión anterior en Y, aun cuando la posición de las extremidades de la momia pueden requerir que el acceso se

haga por el plano posterior. Debe hacerse una descripción de la posición, peso y condiciones patológicas de todos los órganos, junto con el registro fotográfico después de ser expuestos y removidos del cuerpo. La lista mínima de órganos para examinar consiste en: piel, corazón, diafragma, pulmón, hígado, páncreas, bazo, cápsula suprarrenal, riñón, vejiga urinaria, próstata, testículos, pene, ovario, útero, mama, aorta, e intestinos. Deben guardarse muestras de los anteriores órganos para análisis histológico y bioquímico. Los análisis mínimos incluyen estudios de estructuras patológicas, presencia de patógenos y antígenos, tipificación sanguínea, y antígenos HLA. Estos análisis se utilizan para tratar de determinar las causas de muerte y diagnósticos médicos. Guardar una muestra de materias fecales para análisis de coprolitos (véase sección de coprolitos). Los subsiguientes análisis óseos y dentales deben seguir los protocolos descritos en las otras secciones.

ANÁLISIS DE COPROLITOS

Los análisis de coprolitos deben ser estándar, bien sea que se obtengan de restos momificados o de sitios secos, incluyen: pólen, microfósiles (por ejemplo, pelo, huesos, semillas, fitolitos, etc) y parásitos. Pueden procesarse cantidades pequeñas como 0.5 gr de material, utilizando técnicas clínicas corrientes después de rehidratar (Fry, 1976; Reinhard et al, 1985, 1986). Los procedimientos para concentración de pólen e identificación de microfósiles pueden suministrar importante información sobre la dieta. La identificación de parásitos suministra una evaluación general del estado de salud. Los siguientes se han identificado en el Nuevo Mundo: nemátodos, cestóideos, acantocéfalos y anquilostoma.

ANÁLISIS FORENSE

La meta de la bioarqueología es evaluar la nutrición, la salud, la genética, etc., de las poblaciones prehistóricas e históricas (estadística poblacional). Por otra parte, la meta del análisis forense es establecer la especificidad de cada individuo con el fin último de establecer su identidad. Este acercamiento adquiere gran importancia en el proceso de reclamación y re-enterramiento. Los modelos para recolectar y registrar los datos se encuentran en Moore-Jansen y Jantz (1989); y Jantz y Moore-Jansen (1988). Estos son consistentes, en gran medida, con aquellos ofrecidos en estas recomendaciones.

DATACIÓN DE RESTOS HUMANOS

Es indispensable que todos los restos humanos sean contextualizados temporal y culturalmente. Si no hay fechas absolutas, se recomienda procesar por lo menos tres fechas de radiocarbono para cada serie ósea.

BASE DE DATOS Y ARCHIVO

La pérdida anticipada de materiales óseos humanos hace imperativo que los datos recolectados sean archivados y que sean de fácil y rápido acceso para los investigadores actuales y futuros. Los sistemas de almacenamiento computarizado hacen posible archivar y distribuir los datos óseos en formatos electrónicos. Los nuevos avances en bases de datos posibilitan ir más allá de los simples códigos numéricos y siglas, para acceder a la información mediante sistemas basados en texto. En un futuro no muy lejano, las técnicas para procesar materiales visuales electrónicamente en alta resolución (por ejemplo, fotografías, radiografías, etc) serán ampliamente utilizadas. Aun cuando las presentes recomendaciones están diseñadas para su eventual almacenamiento y distribución electrónica, las recomendaciones iniciales están pensadas para formatearse en disco duro.

Cada una de las categorías presentadas aquí son susceptibles de clasificarse mediante códigos numéricos, diseñados de tal forma que sea posible expandirlas con nuevos apartes, o subdividirlas separando casos. Con esto se facilita el almacenamiento electrónico de los datos. También hay que enfatizar que las bases de datos en sistemas que operan con palabras claves son prácticas, y por ello deben hacerse descripciones textuales de las lesiones. El sombreado de homúnculos debe hacerse para indicar la localización y extensión de las lesiones en las categorías correspondientes. Estas se pueden pasar fácilmente a sistemas computarizados capaces de analizar los datos.

Documentar los esqueletos es esencial para continuar las investigaciones. Aun cuando lo ideal es hacer moldes de las colecciones óseas, esto resulta imposible en términos presupuestales y temporales. Sin embargo, se recomienda que las superficies labiales/bucales de los dientes se dupliquen con materiales que sean susceptibles de estudiarse mediante microscopía electrónica. Esto también debe hacerse con las lesiones patológicas, la sínfisis púbica y las superficies auriculares de la pelvis. Las superficies oclusales de toda la dentición deberían copiarse en moldes o registrarse con fotografías de alta calidad.

El esqueleto completo debe documentarse con fotografías en transparencias a color y película en blanco y negro de alta resolución. El cráneo debe fotografiarse en vistas frontal, lateral izquierda y basilar. Todos los demás huesos deben fotografiarse en vistas laterales y anteriores. Todas las lesiones patológicas deben fotografiarse mediante tomas de acercamiento. Se deben hacer radiografías estándar del cráneo (vistas anterior y lateral) y de los huesos largos (vista anterior con el aspecto posterior hacia la película) como mínimo. Todas las exposiciones deben tener su escala, con una distancia al tubo de 121.92cm (48 pulgadas). Se anticipa que las fotografías y radiografías serán eventualmente digitalizadas para almacenarse y distribuirse (por ejemplo, mediante técnicas de CD-ROM), una vez que la tecnología suministre mejor resolución y sea más económica.

REFERENCIAS CITADAS

- Allison, M.J., and Gerszten, E. (1982) *Paleopathology in South American Mummies*. Medical College of Virginia, Department of Pathology, Richmond VA.
- Bedford, M.E., Russell, K.F., and Lovejoy, C.O. (1989) *The Auricular Surface Aging Technique*. Department of Sociology and Anthropology, Kent State University, Kent, Ohio.
- Brothwell, D. R. (1972) *Digging Up Bones* (2nd ed). Trustees of the British Museum, London.
- Droessler, Judith (1981) *Craniometry and Biological Distance*. Center for American Archaeology, Northwestern University, Evanston, Illinois.
- Fry, G.F. (1976) *Analysis of Prehistoric Coprolites from Utah*. University of Utah Anthropological Papers 97. Salt Lake City, Utah.
- Goodman, A. H and Rose, J.C. (1990) Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures. *Yearbook of Physical Anthropology* 33:59-110.
- Goose, D. H. (1963) Dental Measurement: An Assessment of its Value in Anthropological Studies. In *Dental Anthropology*. Brothwell, D.R. (editor). MacMillan Co., New York, pp.125-148.
- Häuser, G. and De Stefano, G.F. (1989) *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Schweitzerbartsche, W. Germany.
- Hatch, J.W., Willey, P.S., and Hunt, E.E. (1983) Indicators of Status-Related Stress in Dallas Society: Transverse Lines and Cortical Thickness in Long Bones. *Intercontinental Journal of Archaeology* 8:49-71.
- Hunt, E.E and Hatch, J.W. (1981) The Estimation of Age at Death and Ages of Formation of Transverse Lines from Measurements of Human Long Bones. *American Journal of Physical Anthropology* 54:461-469.
- Jantz, R. L., and Moore-Jansen, Peer H. (1988) *A Data Base for Forensic Anthropology: Structure, Content and Analysis*. Report of Investigations No.47, Department of Anthropology, University of Tennessee, Knoxville TN.
- Krogman, W. M., and Iscan, M.Y. (1986) *The Human Skeleton in Forensic Medicine* (2nd ed). Charles C. Thomas, Springfield.
- Key P., J. (1983) *Craniometric Relationships Among Plains Indians*. Report of Investigations No.34, Department of Anthropology, University of Tennessee, Knoxville TN.
- Larsen, C.S. (1987) Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains. In *Advances in Archaeological Method and Theory*, Volume 10. Schiffer, M.B. (editor). Academic Press, San Diego CA pp.339-445.
- Lovejoy, C.O., Meindl, R.S., Prysbeck, T.R and Mensforth, R.P. (1985) Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:15-28.
- Madewell, J. E., Ragsdale, B., and Sweet, D. E. (1981) Radiologic and Pathologic Analysis of Solitary Bone Lesions: Part I: Internal Margins. *Radiologic Clinics of North America* 19:715-748.
- Martin, D. L., Goodman, A. H., and Armelagos, G.J (1985) Skeletal Pathologies as Indicators of Quality and Quantity of Diet. In *The Analysis of Prehistoric Diets*. Gilbert, R.I.Jr. and Mielke, J.H. (editors). Academic Press, Orlando. pp.227-279.

- Meindl, R.S. and Lovejoy, C.O. (1985) Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68:57-66.
- Moore-Jansen, P. H., and Jantz, R. L. (1989) *Data Collection Procedures for Forensic Skeletal Material*. Report of Investigations No.48. Forensic Anthropology Center, Department of Anthropology, University of Tennessee, Knoxville, TN.
- Moorrees, C.F.A., Fanning, E.A., and Hunt, E.E. (1963) Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. *Journal of Dental Research* 42:1490-1502.
- Newmann, G.K. (1941) Types of Artificial Cranial Deformation in the Eastern United States. *Newsletter of the Southeastern Archeological Conference* 2(4):3-5.
- Ortner, D.J., and Putschar, W.G.J. (1981) *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Owsley, D. W., and Jantz, R.L. (1982) Formation of the Permanent Dentition in Arikara Indians: Timing Differences That Affect Dental Age Assessments. *American Journal of Physical Anthropology* 61:467-471.
- Powell, M.L. (1988) *Status and Health in Prehistory: A Case Study of the Moundville Chiefdom*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Price, T. D. (1989) *The Chemistry of Prehistoric Human Bone*. Cambridge University Press. Cambridge, England.
- Ragsdale, B. D., Madewell, J. E., and Sweet, D. E. (1981) Radiologic and Pathologic Analysis of Solitary Bone Lesions: Part II: Periosteal Reactions. *Radiologic Clinics of North America* 19:749-783.
- Reinhard, K.J., Ambler, J.R., and McGuffie, M. (1985) Diet and Parasitism at Dust Devil Cave. *American Antiquity* 50(4):819-824.
- Reinhard, K.J., Mrozowski, S.A., Orloski, K.A. (1986) Privies, Pollen, Parasites and Seeds: A Biological Nexus in Historic Archaeology. *MASCA Journal* 4(1):31-36.
- Scott, E.C. (1979) Dental Wear Scoring Technique. *American Journal of Physical Anthropology* 51:213-218.
- Smith, B. H. (1984) Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology* 63:39-56.
- Smith, B. H. (1991) Standards of Human Tooth Formation and Dental Age Assessment. In: M.A. Kelley and C.S. Larsen (eds) *Advances in Dental Anthropology*, pp.143-168. Wiley-Liss, New York.
- Sweet, D. E., Madewell, J. E., and Ragsdale, B. (1981) Radiologic and Pathologic Analysis of Solitary Bone Lesions: Part III: Matrix Patterns. *Radiologic Clinics of North America* 19:785-814.
- Turner, C. G.II., Nichol, C.R., and Scott, G.R. (1991) Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Anthropology System. In: M.A. Kelley and C.S. Larsen (eds) *Advances in Dental Anthropology*, pp.13-31. Wiley Liss, New York.
- Workshop of European Anthropologists (1980) Recommendation for Age and Sex Determination. *Journal of Human Evolution* 9:517-549.

*NOTICIAS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE TENERIFE
Y DEL I.C.P.B.*

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 354

LECTURE 1

1.1

1.2

1.3

ACTIVIDADES DEL MUSEO DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE TENERIFE Y DEL I.C.P.B.

Asistencia a Congresos

Durante el mes de septiembre los miembros del Museo asistieron a los siguientes Congresos: D. José Juan Jiménez presentó la ponencia Archaeoastronomy and sacred places in Tenerife en el Congreso Internacional de la Sociedad Europea para la Astronomía y la Cultura (SEAC) celebrado en Salamanca del 3 al 6 de Septiembre. En el mes de Octubre participó en el Coloquio de Historia Canario-Americana celebrado en las Palmas de Gran Canaria.

El Director del Museo en colaboración con Dña. M^a. del C. del Arco Aguilar, Profesora Titular de Prehistoria de la Universidad de La Laguna, presentaron la ponencia Las navegaciones en el Atlántico Sur en el II Congreso de Arqueología Peninsular al que asistieron además las técnicas Dña. M^a. M. del Arco Aguilar y Dña. M^a. C. Rosario Adrián que se celebró en Zamora entre los días 24 al 28 del mes de Septiembre.

Cursos y Conferencias

El Museo Arqueológico de Tenerife entre los días 16 al 20 de Diciembre celebró en el Salón de Actos del Museo de la Ciencia y el Cosmos (La Laguna), dentro de los Cursos de Arqueología que organizó el Museo Arqueológico de Tenerife, las I Jornadas sobre actualización de la Prehistoria Canaria. Cursos que nacen con voluntad de continuidad al objeto de aglutinar a los profesionales que se ocupan de la Prehistoria y Arqueología de las islas desde éstas y otras disciplinas.

En este primer encuentro participaron como ponentes: Dr. P. Atoche Peña (Prof. Titular de Prehistoria. Universidad de Las Palmas) con el tema Canarias en el Mundo Romano; Dr. E. Aznar Vallejo (Catedrático de Historia Medieval. Universidad de La Laguna), Fuentes arqueológicas y fuentes documentales en la investigación histórica; Dra. M^a. D. Camalich Massieu (Prof. Titular de Prehistoria. Universidad de La Laguna), Intervención arqueológica en Zonzamas. Tegui. Lanzarote; M. A. Clavijo Redondo, El servicio de la Red Insular de Museos; Dra. M^a. del C. del Arco

Aguilar (Prof. Titular de Prehistoria. Universidad de La Laguna), Territorio y subsistencia. Colonización y poblamiento insular; M^a. M. del Arco Aguilar y M^a. C. Rosario Adrián (Técnicas en Arqueología Conservacional. Museo Arqueológico de Tenerife), Actuaciones del Museo Arqueológico de Tenerife; G. Escribano Cobo, La Arqueología submarina en Canarias; Dr. F. Estévez González (Prof. Titular de Historia de la Antropología. Universidad de La Laguna y Director del Museo de Antropología de Tenerife), Historia de la antropología en Canarias; Dra. B. Galván Santos (Profesora Titular de Prehistoria. Universidad de La Laguna), Las industrias líticas canarias; Dr. A. Galván Tudela (Catedrático de Antropología Social. Universidad de La Laguna), Antropología y arqueología: una perspectiva interdisciplinar; M^a. García Morales (Técnico en conservación y restauración de colecciones arqueológicas y etnográficas), El área de conservación del O.A.M.C.; Dr. F. García-Talavera Casañas (Conservador. Museo de Ciencias Naturales), Santa Cruz de la Mar Pequeña; Dr. R. González Antón: (Director del Museo Arqueológico de Tenerife), Apuntes para la Historia de la Arqueología en Canarias; J. C. Hernández Suárez (Directora del Museo Arqueológico del Puerto de la Cruz), Alteraciones de la cerámica Bimbache. El Hierro; Dr. J. J. Jiménez González (Conservador. Museo Arqueológico de Tenerife), Dr. J. A. Belmonte (Director del Museo de la Ciencia y el Cosmos) y Dr. C. Esteban López (I.A.C. Universidad de La Laguna), Arqueotopografía y arqueoastronomía de Canarias; J. de León Hernández (Inspector de Patrimonio. Gran Canaria), Gran Canaria: Problemáticas en torno al Patrimonio; Dr. D. Martín Socas (Catedrático de Prehistoria. Universidad de La Laguna), Proyecto de intervención arqueológica en Fuerteventura; Dr. M. Martínez (Catedrático de Filología Griega. Universidad de La Laguna), Canarias en la antigüedad; Dr. A. Mederos Martín, Redes de comunicación en la Prehistoria europea y mediterránea; Dra. M. D. Meneses Fernández y M^a. M. Martín Oval (Técnico en Osteología del ICBP), Traceología. Tecnología ósea; Dr. J. F. Navarro Mederos (Prof. Titular de Prehistoria. Universidad de La Laguna), La Gomera: Patrimonio e Investigación; J. Onrubia Pintado (Prof. de Prehistoria. Universidad de Castilla-La Mancha), Investigaciones en la Cueva Pintada de Gáldar; Dr. J. Pais Pais, Problemática actual del Patrimonio Arqueológico de La Palma; Dra. C. G. Rodríguez Santana, La alimentación de origen marino entre los aborígenes de Canarias; Dr. A. Santana Santana (Prof. Titular de Geografía. Universidad de Las Palmas de G. Canaria), Bases geográficas de la colonización de Canarias; Dra. R. Springer, Las inscripciones líbico bereberes en Canarias; Dr. A. Tejera Gaspar (Catedrático de Arqueología de la Universidad de La Laguna), Proceso de colonización: los animales Canarias-América.

Disculparon su asistencia, D. J. Cuenca Sanabria (Conservador del Museo Canario) y D. Ignacio Hernández (Unidad de Patrimonio del Cabildo de Fuerteventura).

Nuevas colecciones

En el año 1996 las técnicas del Dña. M^a. Mercedes del Arco y Dña. M^a. Candelaria Rosario Adrián, recepcionaron distinto material aborigen que quedó asentado en el Registro del Museo Arqueológico de Tenerife con las firmas 96.1 al 96.8.

Museística

La actividad desarrollada principalmente en esta parcela ha estado dirigida a la apertura de las salas correspondientes a la Prehistoria de las islas, Colecciones de Etnografía Africana y Precolombina que junto con la Sección de Bio y Paleopatología Canaria, constituye una de las partes más importantes del Museo de la Naturaleza y el Hombre. En esta tarea ha colaborado con la preparación y limpieza del material a exponer el Área de Conservación y Restauración del O.A.M.C.

A lo largo del año ha continuado el registro, inventario y catalogación de los fondos museísticos, tales como materiales procedentes del antiguo Museo de Villa Benítez, la Colección de Etnografía Africana y materiales aborígenes de distintas islas.

La Dirección General de Patrimonio en colaboración con el Museo fotografió los materiales de la Colección Hermógenes Afonso y distinto material para la confección de las fichas sobre Patrimonio Histórico de Canarias que editó la Dirección General del Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias.

Eventos y Exposiciones

En el mes de febrero se presentó en el Salón Noble del Palacio Insular, el libro *La Piedra Zanata* de los autores D. Rafael González Antón, Dña. M. del C. del Arco Aguilar, D. Rodrigo de Balbín Berhmann y Dña. Primitiva Buenó Ramírez, editado por el Museo Arqueológico de Tenerife y el O.A.M.C. El acto estuvo presidido por el Excmo. Sr. Presidente del Cabildo Insular, D. Adán Martín Menis y la Sra. Consejera delegada de Cultura, Patrimonio Histórico y Educación Dña. Dulce Xerach Pérez López

El 21 de marzo se presentó en los Multicines Price (Santa Cruz de Tenerife), el documental *Los Guanches* de los hermanos Ríos y de los guionistas Carmelo Martín, con el asesoramiento del Museo Arqueológico de Tenerife y el Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología (O.A.M.C. Cabildo de Tenerife). El asesoramiento artístico y atrezzo corrió a cargo del colectivo El Alfar. El acto estuvo presidido por el Excmo. Presidente del Cabildo y la Consejera Presidenta del O.A.M.C. Este vídeo de 37 minutos de duración trata de reflejar los princi-

pales aspectos de la cultura guanche. La primera tirada de 2.000 ejemplares se agotó rápidamente por lo que hubo necesidad de realizar una segunda edición.

El 4 de Julio, la Presidenta del O.A.M.C. Dña. Carmen Rosa García Montenegro inauguró en las salas del Museo de Historia (Casa de Lercaro, La Laguna) la exposición El Valor de Donar preparada por nuestro Museo y cuya comisaria fue Dña. Mercedes del Arco Aguilar. La muestra tiene carácter itinerante y cuenta con un total de 88 piezas donadas por quince personas escogidas entre un total de 37. Las piezas seleccionadas corresponden a materiales significativos de las distintas industrias aborígenes donados al Museo desde 1986 hasta el presente año. Posteriormente en el mes de Octubre se exhibió en el municipio de Icod de los Vinos y en Noviembre-Diciembre en el de Los Realejos. La exposición cuenta con un cartel y catálogo diseñado por D. Domingo González Martín, Diseñador Gráfico del O.A.M.C.

Reproducimos el texto introductorio firmado por la Presidenta: *EL VALOR DE DONAR, es el reflejo de la confianza que vamos obteniendo de la sociedad. Los materiales que hoy presentamos constituyen una selección de las donaciones desinteresadas de una serie de personas que, a lo largo de los últimos años, han confiado a esta Institución sus tesoros. El coleccionismo de piezas arqueológicas, la mayoría de las veces, responde a un equivocado concepto de amor y defensa del pasado que hoy no tiene razón de ser. El Patrimonio Arqueológico Canario pertenece a todos los isleños y nadie está autorizado a privarlo de su disfrute. Hemos titulado la exposición EL VALOR DE DONAR porque queremos llevar a la conciencia de todos el doble valor de este ejercicio de ciudadanía. El valor del donante, que se desprende de algo tan querido y el valor que adquiere para la población, a quien se le ofrece materiales desconocidos que le ayudarán a conocer mejor el pasado. Con esta exposición queremos hacer público el reconocimiento del O.A.M.C a todas aquellas personas e Instituciones que han decidido donar sus colecciones a nuestro Museo Arqueológico de Tenerife.*

A lo largo del año se diseñó el siguiente material didáctico: La Maleta del Gofio, (dos ejemplares) que consta de un molino de gofio (reproducción de un modelo guanche realizado por "El Alfar"), cincuenta diapositivas y textos de apoyo y El Costurero guanche, (cuatro ejemplares) que cuenta, a su vez, con dos punzones (reproducciones en hueso realizadas por "El Alfar"), un trozo de piel, sesenta diapositivas y textos alusivos. Ambas iniciativas pretenden servir de apoyo a los profesores en sus actividades complementarias.

Area de conservación

Durante el año se llevó a cabo la segunda fase de reembalaje en cajas de cartón coarrugado libre de ácido de distintas colecciones del Museo y que suman un total de 1.500 objetos: cráneos y mandíbulas, vasijas cerámicas de

gran tamaño de la isla de Fuerteventura, así como de las colecciones donadas durante el año de 1995.

Asimismo se está elaborando la Memoria final de la actuación llevada a cabo en la Cripta del Instituto Cabrera Pinto (La Laguna) en la que se incluye los análisis de MEB realizados a los botones, el estudio bioantropológico de los restos óseos y la identificación de los restos de tejido y madera. El informe preliminar ha sido publicado por la Dirección General de Patrimonio en Investigaciones Arqueológicas nº 5.

En el mes de Abril Dña. María García Morales asistió a la IV Conferencia Internacional de Estudios sobre Museos (Carry on Collecting) en Leicester (Inglaterra) con un póster titulado **Developing a Collecting Strategy for Raising Conservation Levels in Tenerife** realizado en colaboración con otras áreas del O.A.M.C.

Igualmente presentó la ponencia: Un nuevo tipo de embalaje para la colección del Museo Arqueológico Tenerife en el XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, que tuvo lugar en Castellón durante el mes de Octubre.

ACTIVIDADES DE CAMPO DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO

Excavaciones

En el mes de Octubre-Noviembre fueron retirados del convento de San Bernardo, Los Silos (Tenerife) los restos óseos depositados en un osario producto de la limpieza de la Capilla de la Iglesia. En la misma participaron las técnicas del Museo Dña. Mercedes del Arco y Dña. M.Candelaria Rosario, contándose con la colaboración de D. Francisco Noda y Dña. Elisa Acosta.

En el mes de Octubre se realiza la excavación de urgencias de una cueva sepulcral colectiva en el Barranco de Erques, (Guía de Isora). En la misma participaron. D. Rafael González Antón, Dña. M^a. Dolores Meneses Fernández, Dña. Laura González Ginóves, D. Pedro Rivero González y D. Sergio García Marín.

Prospecciones y catalogación del Patrimonio

En el mes de Enero se redacta la Memoria definitiva de la Carta Arqueológica y Etnográfica del Municipio de Guía de Isora encargada por la Unidad de Patrimonio Histórico del Cabildo de Tenerife.

Esta se realizó bajo la Dirección de D. Rafael González Antón, codirigidos por Dña. Mercedes del Arco y Dña. M.Candelaria Rosario Adrián y el equipo de prospección estuvo formado por Dña. Ángeles Estévez Estévez, D. Antonio Méndez Ordóñez y D. Pedro Rivero González.

Informe arqueológico sobre una cueva en Barranco Grande. Santa Cruz de Tenerife.

En el mes de Enero D. E.G.R. denuncia ante la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Canarias, quien a su vez lo comunica a la Unidad de Patrimonio del Cabildo, el peligro de expolio de la cueva citada y que contenía restos humanos. Una vez visitada comprobamos que posee relleno arqueológico y está revuelta en la zona de la entrada. Las dimensiones aproximadas son de 30 m de fondo por 10 m de ancho

y 1,40 m de alto. En superficie se observan restos aborígenes con fragmentos cerámicos y malacológicos.

Informe arqueológico del área que rodea al vertedero insular (Arico).

En el mes de marzo se prospectó todo el área que rodea el vertedero municipal a petición del área de Infraestructura y Medioambiente del Cabildo de Tenerife con resultado negativo.

Informe arqueológico de una cueva de enterramiento en el Barranco de Erques (Guía de Isora).

En el mes de Abril y por denuncia de ICONA ante el Museo Arqueológico de la existencia de restos humanos en la citada cueva, acudimos a la misma emitiendo Informe a la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Canarias. Se trata de una grieta que se abre bajo una formación basáltica en cuya superficie se observan restos de al menos dos cadáveres, así como restos del muro que cerraba la entrada. Se solicita y se concede permiso de excavación.

Informe arqueológico de una cueva de enterramiento en el Barranco Pasada de los Bueyes. Arico.

Descubierta por D.A.G.L. cuando estaba de cacería quien lo comunicó a la policía local y ésta a la judicial de Playa de las Américas siendo levantados los restos por mandamiento judicial y enviados al Juzgado de Instrucción nº 4 de Granadilla de Abona, quien dictamina su depósito en el Museo Arqueológico para su estudio. Se trata de una pequeña cueva que se abre bajo una formación basáltica ubicada en un salto del barranquillo. Las dimensiones aproximadas de la boca son 3 m de ancho por 2 m de alto y 7 m de fondo. En el momento de la Inspección aparecía toda la superficie revuelta observándose restos óseos humanos y fragmentos de tea.

Artículos

D. José Juan Jiménez González publicó el capítulo Manifestaciones Rupestres de Tenerife en la obra colectiva Manifestaciones Rupestres de

las Islas Canarias, editado por la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias.

Publicaciones

El Museo Arqueológico publicó el Catálogo de la exposición El Valor de Donar.

INSTITUTO CANARIO DE BIOANTROPOLOGÍA Y PALEOPATOLOGÍA**Materiales estudiados**

Entre los huesos catalogados y estudiados por el Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología se encuentran dos casos forenses:

Bco. Pasada de los Bueyes (Arico). Juzgado de Instrucción nº 4 de Granadilla.

Bco. de Majona. San Sebastián de La Gomera. Juzgado de Instrucción nº 1 de San Sebastián de La Gomera.

Presentaciones

El 29 de Enero de 1996 fueron presentados a la prensa y al público, en general las Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias y el libro de divulgación Las momias guanches de Tenerife. Proyecto Cronos.

Las Actas, presentadas en dos volúmenes, recopilan casi 150 trabajos científicos sobre diversos temas relacionados con las momias y los restos momificados leídos durante el I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias celebrado en el Puerto de la Cruz en 1992. Uno de los principales capítulos de estas actas lo constituyen los trabajos relativos a las momias guanches que durante tres años fueron estudiadas por un equipo multidisciplinar e internacional.

El libro de divulgación sobre las momias guanches, del Dr. Conrado Rodríguez Maffiotte, sintetiza en un lenguaje coloquial los resultados y las conclusiones de las investigaciones llevadas a cabo sobre los restos humanos pertenecientes a la población prehispánica de Tenerife.

Congresos

Entre los días 13 y 15 de Junio se celebró en Zaragoza la II Reunión de Tafonomía y Fosilización en la que participó Mercedes Martín Oval, técnico del Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología, que presentó en este evento de carácter internacional cuatro trabajos, en colaboración con A. Estévez Estévez, C. Castillo Ruiz, J.J. Coello Bravo, C.C. González Hernández y M.D. Meneses Fernández, y cuyos títulos son: Tafonomía de las concentraciones óseas de vertebrados en los tubos volcánicos de Canarias: implicaciones

paleoecológicas; Principales agentes tafonómicos que actúan sobre los enterramientos aborígenes de las Islas Canarias; Propuesta tafonómica para el estudio de los concheros en Canarias; y Propedéutica tafonómica de las estructuras de habitación aborígenes en las Islas Canarias.

Entre el 14 y el 18 de agosto se celebró en Maastricht-Kerkrade (Holanda) el XI European Meeting de la Paleopathology Association en el que participó el Dr. Conrado Rodríguez Martín, Director del Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología, con el trabajo titulado Spinal degenerative pathology in the Guanche population of Tenerife (Canary Islands).

Convenios

El 11 de marzo el Rector de la Universidad de La Laguna, Dr. D. Matías López y la Presidenta del Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife, Dña. Carmen Rosa García Montenegro, firmaron un Convenio con el fin de establecer un programa de cooperación en materia de paleopatología y bioantropología, cuyo objetivo es la celebración de actividades docentes e investigadoras sobre esas disciplinas. Se trata de un convenio pensado desde la creación del Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología hace ahora tres años y que viene a cubrir un campo no suficientemente explotado.

Cursos

El Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología en colaboración con la Universidad de La Laguna organizó el 1º curso de Paleobiología Humana que se celebró en La Laguna, en el Museo de La Ciencia y el Cosmos, entre los días 11 y 15 de marzo. En él participaron como conferenciantes: C. Rodríguez Martín que habló sobre Stress metabólico y ocupacional. Observaciones en el Tenerife prehispanico; Arthur Aufderheide (Universidad de Minnesota-Duluth, Estados Unidos) con los temas Recientes innovaciones en métodos bioantropológicos y Avances en la reconstrucción química de la dieta; Rafael González Antón (Museo Arqueológico de Tenerife), Arqueología funeraria prehispanica; Domingo Campillo (Universidad Autónoma de Barcelona), Paleopatología del cráneo; Felipe Cárdenas (Universidad de Los Andes, Colombia), Arqueología y paleodémografía: una visión del cambio cultural prehispanico en Colombia; Mª Dolores Meneses Fernández (Universidad de Barcelona), Agentes y procesos tafonómicos en yacimientos aborígenes canarios; Conrado Rodríguez Maffiotte, Profesor retirado de la Universidad de La Laguna, Sinopsis histórica de la paleopatología canaria; y Fernando Estévez González (Museo de Antropología de Tenerife y Universidad de La Laguna), Historia de la Antropología Física en Canarias.

Los días 22 al 25 de Octubre tuvieron lugar en el Museu d'Arqueologia de Catalunya, en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona, los cursos de Doctorado: Curso de introducción a la Paleopatología y Curso de introducción a la Antropología Forense. En ellos participó como profesor Conrado Rodríguez Martín con los temas siguientes Anomalías morfológicas. Enfermedades congénitas, Estudio patológico de los restos momificados y Problemática general en el estudio de las momias. Estos cursos estuvieron dirigidos por los profesores Campillo Valero y Rodríguez Pazos de la Universidad Autónoma de Barcelona y en ellos participaron investigadores como F. Etxeberria y M. Botella, entre otros.

Tesis doctorales

El 11 de abril tuvo lugar en la Real Academia de Medicina de Granada la lectura de la Tesis Doctoral sobre la evolución morfológica y patológica de la dentición de las poblaciones andaluzas del Lcdo. D. Jatyr Marques Proença Moreira. El tribunal estuvo presidido por Conrado Rodríguez Martín y tenía como vocales a los Dres. Carlos Serrano, de la Universidad Nacional Autónoma de México, Domingo Campillo Valero, de la Universidad Autónoma de Barcelona, Arturo Baca García y Carmen García García, de la Universidad de Granada. La calificación fue de Apto por unanimidad Apto cum laude.

Publicaciones

Este año ha sido publicado un importante libro sobre momias de distintos lugares del mundo Human Mummies. The Man in the Ice, que recoge los trabajos presentados al Simposio organizado por la Universidad de Innsbruck en 1993 sobre la momia del Tirol que congregó a especialistas internacionales en el estudio de los restos momificados. Conrado Rodríguez Martín es el autor de uno de los capítulos del mismo cuya referencia es:

Rodríguez Martín, C. 1996. Guanche Mummies of Tenerife (Canary Islands): Conservation and Scientific Studies in CRONOS Project. En: Spindler, K., Wilfing, H., Rastbichler-Zissernig, E., zur Nedden, D. & Nothdurfter, H. (eds.): Human Mummies: The Man in the Ice Wien: Springer-Verlag, pp. 183-193.

