Junio 2003

ERES

ARQUEOLOGIA / BIOANTROPOLOGIA

Volumen 11

MUSEO
ARQUEOLOGICO
DE TENERIFE

INSTITUTO
CANARIO DE
BIOANTROPOLOGIA

Sumario

ERES

VOL. 11 — JUNIO 2003

ORGANISMO
AUTONOMO DE
MUSEOS Y CENTROS

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

ERES ARQUEOLOGÍA/BIOANTROPOLOGÍA

LÍNEA EDITORIAL

Eres es una publicación científica de periodicidad anual, que da cabida a artículos relacionados con la protohistoria de las Islas Canarias, y bioantropología.
Todo trabajo remitido a Eres será valorado por al menos un evaluador. Actuarán como tales los miembros del consejo asesor y aquellas personas elegidas directamente por ellos en razón a su competencia y especialidad. Se dará prioridad al interés y calidad del contenido del manuscrito y del complemento gráfico; así como al cumplimiento de las normas de redacción vigente.
Los trabajos serán publicados por orden de aceptación, salvo que por causa justificativa y a propuesta de la Dirección de Eres así lo acuerde el Consejo de Asesor.
Eres publica trabajos escritos en español e inglés.
Se entregarán el original y dos copias impresas coincidentes con el archivo del disquete, en formato IBM-PC, indicando el programa utilizado.

REMISIÓN DE MANUSCRITOS

La redacción del trabajo se hará en español o inglés.
Los originales deberán enviarse a la secretaría de la revista en el primer semestre de cada año.
Los originales deberán presentarse mecanografiados por una sola cara, en DIN A4, a doble espacio tanto el texto como las notas; justificación completa, cuerpo de letra Arial 12; márgenes laterales y superior 2,5 cm (se ruega no componer la página). En caso de gráficos digitalizados, incluir los ficheros informáticos digitalizados y programas con que han sido generados.
La primera página del texto contendrá el título del trabajo, el resumen y las palabras clave en español e inglés; el nombre y el apellido del autor seguido de un asterisco que remita, al pie, a la dirección completa de la Institución donde el autor presta sus servicios, o en su defecto, su domicilio y la dirección de correo electrónico si la tuviera.
El resumen tendrá entre 50 y 150 palabras. Las palabras clave deberán permitir la inmediata localización del artículo en una búsqueda informatizada por temática, metodología y cronología.
Cada página llevará el membrete bibliográfico.
La lista bibliográfica irá a final del artículo siguiendo un orden alfabético y las citas en el texto irán entre paréntesis, el apellido seguido del año de la publicación, en caso de la indicación de la página ésta se hará tras dos puntos. Ejemplo: (Álvarez, 1947: 66-69). Si hay más de dos autores: (González et al., 1995:24).
Las notas bibliográficas irán a pie de página con numeración arábiga.
La secretaría notificará al autor el acuerdo de aceptación, si es el caso, así como indicaciones editoriales y correcciones que debe realizar para su publicación. Realizadas éstas, el autor remitirá nuevamente el trabajo en el plazo de diez días.

ILUSTRACIONES

Las tablas, láminas y figuras se entregarán en soporte original, indicadas en el texto, y no se compondrán dentro del mismo. Su pie debe incluirse a parte con los datos completos de identificación. Las láminas se entregarán en formato diapositiva con una fotocopia en papel o en soporte informático de TIFF o JPEG. La rotulación tendrá el tamaño suficiente para que, en caso de reducción, se vea con claridad.

DIRECCIÓN DE LA REVISTA
Secretaría ERES
Museo Arqueológico de Tenerife
O.A.M.C
Fuentes Morales s/n
Apartado de Correos 853
38080 Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias
arqueologiamnh@museosdetenerife.org

INTERCAMBIOS
ERES se intercambia con cualquier publicación sobre Prehistoria, Bioantropología, Arqueología e Historia Antigua de todos los países. Los intercambios se solicitarán a la dirección de la revista.

PRECIOS EN 2003
Precio de cada número: 9 €. Más gastos de envío
Extranjero: 12 €. Más gastos de envío

ERES

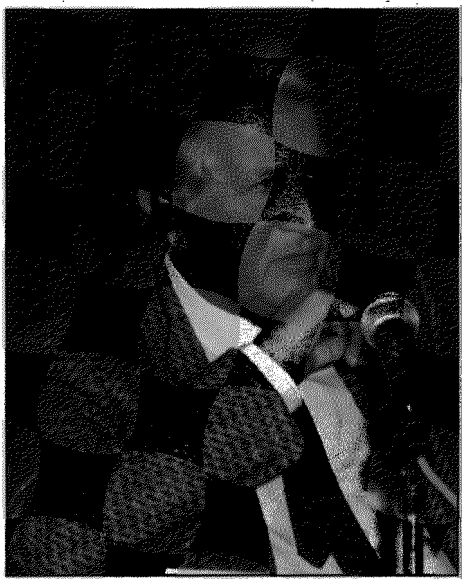
"Eres" es un topónimo y una voz canaria que, en un sentido genérico, significa "hoyo o pocera formado en las rocas impermeables del alvéolo de los barrancos, donde se acumula arena fina y limpia con el agua de lluvia. Cuando se quiere extraer el agua se forma un pequeño hoyo en la arena, hasta que aparece el agua; dejando sentar el cieno se aclara y, sacada el agua 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 estu-dios 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

BIOANTROPOLOGÍA

IN MEMORIAM



Conrado Rodríguez Maffiotte, (1926-2002)

In Memoriam

CONRADO RODRÍGUEZ MAFFIOTTE
17 de Mayo de 1926
1 de Febrero de 2002

Nacido en el seno de una familia de médicos de Santa Cruz de Tenerife, los Rodríguez López, Conrado Rodríguez Maffiotte estudió Medicina y Cirugía en la Facultad de Medicina de Cádiz en la década de los años cuarenta, siendo durante cinco años alumno interno de Anatomía, cuando aquella facultad aún pertenecía a la Universidad de Sevilla. Una vez finalizados sus estudios, en el verano de 1950 marchó a Madrid para realizar el Doctorado, bajo la dirección del catedrático de Anatomía, Profesor D. Francisco Orts Llorca. Su tesis «*Estudio del embrión humano C1 de nueve pares de somitos*» fue publicada años más tarde en Santa Cruz de Tenerife. Igualmente, aprovecharía su estancia en Madrid para especializarse en Cirugía Ortopédica y Traumatología, así como en Cirugía General, en el Servicio del catedrático de Patología Quirúrgica Profesor Dr. Martín Lagos. Más tarde completaría su especialización en el Policlínico de Roma (Italia) con el Profesor Carlo Paulucci.

Hombre polifacético, con un interés inusual por distintas parcelas científicas, culturales y artísticas, dedicó su tiempo a compaginar múltiples actividades. Así, desde un punto de vista médico asistencial, hay que señalar que en 1952 regresó a Tenerife donde, al año siguiente, fue nombrado Jefe del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del antiguo Hospital Civil de Nuestra Señora de los Desamparados perteneciente al Cabildo Insular (hoy sede del Museo de la Naturaleza y el Hombre adscrito al Organismo Autónomo de Museos y Centros de la Corporación Insular), sustituyendo al también desaparecido Dr. Miguel López al trasladarse éste a la Clínica San Juan de Dios. En el Hospital Civil estuvo muy relacionado con el Dr. Tomás Cerviá y el Instituto de Patología y Fisiología Regionales de Tenerife, fundado por él, que se había constituido en un auténtico foro de debate y aprendizaje científico-

médico en aquellos años en los que no se había creado aún la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna. En la década de los años 60, con la creación del Hospital Nuestra Señora de la Candelaria del entonces Instituto Nacional de Previsión, fue promovido a Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del mismo, cargo que compaginó con la Jefatura en el Hospital Civil durante una década. Igualmente, fue Jefe de Cupo Quirúrgico en el Ambulatorio del Instituto Nacional de Previsión de Tomé Cano en Santa Cruz de Tenerife desde los primeros años 60 hasta 1988, y Director de su propia clínica (Nuestra Señora de Pompeya, antiguo Sanatorio Rodríguez López) durante una cincuentena de años hasta su definitivo retiro de toda actividad profesional en el año 2001, cuando ya se encontraba aquejado de la enfermedad que finalmente le costaría la vida.

Por lo que respecta a la docencia de la medicina, el Dr. Conrado Rodríguez Maffiotte en 1968 se unió al equipo formado por el catedrático de Anatomía Profesor D. Miguel Guirao con el fin de crear la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna convirtiéndose de esta manera en uno de sus fundadores, como también lo fue del entonces Hospital General y Clínico de Tenerife, actual Hospital Universitario de Canarias (en los quirófanos de ese hospital sería el primer cirujano ortopédico del archipiélago en implantar una prótesis total de vitalio en una cadera afectada por una severa artrosis). En la Facultad de Medicina desempeñaría los cargos de Profesor Adjunto de Anatomía (1969-1971) y de Patología y Clínica Quirúrgicas (1971-1973), hasta que en 1973 renunció a ellos, así como a las Jefaturas de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología en los hospitales anteriormente mencionados, para dedicarse a su auténtica vocación: la enseñanza de la Historia de la Medicina, siendo Director de dicho Departamento desde ese año hasta su retirada de la docencia en 1986, tras haber dirigido varias tesis doctorales sobre la materia, haber participado en reuniones y proyectos científicos, y enseñar su disciplina más querida a trece promociones de médicos. En ese último año de actividad docente en la Facultad de Medicina llegó a ocupar el cargo de Decano en funciones de la misma por ser el profesor de mayor antigüedad.

Su labor científica puede ser dividida en tres campos principales: la cirugía ortopédica y traumatología, en los que el objetivo fundamental de su investigación fue la aceleración de la regeneración ósea, especialmente en casos de fracturas; la historia de la medicina, enfocada fundamentalmente a la historia del desarrollo de las instituciones sanitarias y docentes canarias, a las epidemias que afectaron a las islas, y al desarrollo de la anatomía e histología españolas, especialmente a la familia Ramón y Cajal; y la paleopatología y antropología física.

Entre sus aportaciones sobre traumatología y cirugía ortopédica cabe destacar «*Afasia motora pura por trauma craneal*» (1956), «*Tratamiento de algunos tipos de fractura de los huesos largos con callo artificial*» (1958),

«*Mecanismos traumatológicos. Su aplicación médico-legal*» (1961), «*Emergencia osteoarticular en traumatología*» (1964), «*Un caso de agenesia de las extremidades inferiores*» (1968), y «*Consideraciones acerca del enclavijamiento de fémur con clavo de Kuntcher*» (1973). La mayor parte de sus investigaciones sobre la materia tuvieron lugar en su etapa profesional en el antiguo Hospital Civil de Nuestra Señora de los Desamparados y en el Instituto de Patología y Fisiología Regionales de Tenerife.

En cuanto a la historia de la medicina su trabajo más difundido fue el manual de *Historia de la Medicina* (1981) muy útil para los alumnos de sexto y último curso de carrera (la Historia de la Medicina se impartía por aquel entonces en el último año). Algunas aportaciones importantes fueron también: «*Cajal el ignorado*» (1952), «*La epidemia de cólera en Santa Cruz de Tenerife en 1893*» (1977), «*Consideraciones acerca de la obra 'Libro de anatomía del hombre' de Bernardino Montaña de Monserrate*» (1978), «*Panorama histórico de la enseñanza de la medicina en Tenerife*» (1980), y «*El frustrado sanatorio antituberculoso de Vilaflor*» (1983). Igualmente se ocupó de figuras señeras de la medicina isleña y de un campo que durante muchos años tuvo (y aún sigue teniendo en algunas partes de la isla) mucha importancia debido a la escasez de médicos y centros asistenciales: la llamada medicina popular. Dos tesis dirigidas por él merecen ser citadas en este artículo: *Vida y obra de Don Pedro Ramón y Cajal*, desarrollada por su hija Beatriz Rodríguez Martín (1986) en la que se ponía en claro la inmensa labor llevada a cabo por el hermano casi ignoto del gran Don Santiago, Premio Nobel de Medicina en 1906, y que tuvo una gran repercusión en la Universidad y círculos médicos de Zaragoza; y *Medicina Primitiva de las Islas Canarias*, de Carlos Casariego Ramírez (también en 1986) que matizaba algunas de las consideraciones hechas hasta entonces por diversos autores y demostraba la ausencia de conexiones con la medicina popular actual.

Por lo que respecta a su labor paleopatológica y bioantropológica podemos decir que esta fue iniciada a finales de los años 60 al darse cuenta de la potencialidad que ofrecían las poblaciones prehispánicas del archipiélago canario para esta clase de investigaciones por haber permanecido aisladas durante siglos. Para poder llevar a cabo su labor estableció contacto con el ya muy anciano Dr. Juan Bosch Millares, ilustre gastroenterólogo y miembro del Museo Canario de Las Palmas de Gran Canaria que ha sido considerado como paladín de las primeras etapas de la paleopatología en las islas, y, sobre todo, con Luis Diego Cuscoy, Director por aquel entonces del Museo Arqueológico de Tenerife, quien fue el que proporcionó el abundante material osteológico necesario para sus investigaciones y los datos arqueológicos necesarios (tal y como a partir de 1986 sucedería con el que suscribe cuando sucedió a Diego Cuscoy en la Dirección del citado Museo).

Junto con Bosch Millares, Conrado Rodríguez Maffiotte puede ser considerado como uno de los pioneros de la paleopatología en el archipiélago habiendo publicado más de una cincuentena de trabajos sobre la materia e introducido la docencia de la disciplina en la Universidad lagunera. Su interés por el tema le llevó a dirigir varias tesis doctorales que versaban sobre la paleopatología ósea del aborigen canario, la medicina prehispánica del archipiélago y otros temas relacionados con la antropología física del Guanche. Tras la defensa de estas primeras tesis otros servicios del Hospital Universitario de Canarias, especialmente el de Traumatología y Cirugía Ortopédica, se sumaron a esta línea de investigación, elaborando más tesis que vendrían a aumentar nuestro conocimiento sobre la materia. Rodríguez Maffiotte siempre estuvo presente en los tribunales que las juzgaron.

Como hemos dicho, siempre estuvo vinculado de alguna manera al Museo Arqueológico y así, entre 1988 y 1992, formó parte del equipo investigador del «*Proyecto CRONOS, Bioantropología de las Momias Guanches*» llevado a cabo por dicha institución y que concluyó con la organización del I Congreso Mundial de Estudios sobre Momias, celebrado en el Puerto de la Cruz (Tenerife) en Febrero de 1992, y en el que participaron más de 300 especialistas llegados desde diversas partes del mundo. En la sesión inaugural de ese congreso fueron presentados los resultados obtenidos en el proyecto de investigación sobre las colecciones del Museo Arqueológico y el Dr. Rodríguez Maffiotte fue el Presidente de mesa de la misma que estuvo dedicada íntegramente a las momias Guanches. Asimismo fue el encargado, entre diciembre de 1991 y febrero de 1992, de redactar una serie de artículos periodísticos previos a la celebración del evento que versaban sobre el desarrollo histórico de la bioarqueología canaria y la génesis y desarrollo de «CRONOS». Tras este evento dedicó un año a escribir la versión popular y divulgativa de los resultados del proyecto (que fueron publicados en las Actas del Congreso) en un libro que llevaba por título «*Las Momias Guanches de Tenerife. Proyecto CRONOS*» que vio la luz en 1995 y que ha sido uno de los más vendidos en las tiendas de los museos del Organismo Autónomo.

En su amplio repertorio bibliográfico sobre la disciplina la mayoría de sus artículos versaban sobre traumatismos y malformaciones y anomalías congénitas de la población prehispánica canaria, entre los que citamos solo algunos: «*Algunas consideraciones acerca de la trepanación en las poblaciones prehispánicas de las Islas Canarias*» (1974), «*Anomalías congénitas de un sacro-coxis de la época prehispánica en Tenerife (Islas Canarias)*» (1975), «*Estudio de tres calcáneos de la población prehispánica de Tenerife (Islas Canarias)*» (1976), «*Injuries of knee menisci in two Guanches (Tenerife, Canary Islands)*» (1988), «*A mummified fetus from Tenerife (Canary Islands)*» (1988), o «*Estudio de una escápula Guanche, su comparación con el trabajo de la Dra. Lumley*» (1992).

Desde 1996 y hasta el momento mismo de su muerte fue Profesor Asociado del Instituto Canario de Bioantropología, también perteneciente al OAMC del Cabildo Insular, habiendo participado en varios de los cursos organizados por dicho Instituto (*I Curso de Paleobiología Humana,* 1996, *Fundamentos de Antropología y Arqueología Forenses,* 1997, y *Nutrición Humana. Enfoques Metodológicos Aplicados en Bioantropología,* 1999).

El Dr. Rodríguez Maffiotte pertenecía a numerosas asociaciones científicas y culturales entre las que destacan la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, la Academia de Doctores, el Instituto de Estudios Canarios, la Paleopathology Association, y los Hidalgos de Nivaria. Igualmente era Colegiado Honorario del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Santa Cruz de Tenerife.

Hombre siempre preocupado por la cultura y el arte, Conrado Rodríguez Maffiotte dedicó gran parte de su tiempo libre, especialmente en los últimos años de su vida cuando ya prácticamente se encontraba retirado de toda actividad profesional y científica, a dos de sus grandes pasiones: la literatura y la pintura, e incluso llegó a participar como actor aficionado en varias obras de teatro y películas cinematográficas.

Muy ligado al Centro de la Cultura Popular Canaria, publicó media docena de novelas, la última de las cuales «*Cuentos de invierno*» es un reflejo de su filosofía y esquema vitales, de su forma de entender la vida, plasmando con una gran sensibilidad y en forma de relatos cortos sus experiencias. Igualmente era un escritor asiduo en los periódicos locales en los que publicó más de dos centenares de artículos, casi siempre en clave de humor, que mayormente versaban sobre anécdotas ocurridas antaño, o sobre diferentes cuestiones históricas de Canarias, especialmente sobre los inmigrantes franceses tras la derrota de Napoleón Bonaparte, incluyendo la llegada de sus antepasados al archipiélago. Su pasión por la literatura le llevó también a escribir poesía y en este campo fué merecedor del Premio Extraordinario *Ansina* otorgado por el Cabildo Insular de Tenerife en 1994 a escritores de la Tercera Edad. Justo antes de su fallecimiento había concluido su séptima novela que tenía pensado publicar en la primavera de 2002, y se encontraba redactando un libro de divulgación y dos ensayos sobre el Egipto faraónico, del cual era un auténtico admirador como también lo fue de la antigua Grecia, y de las culturas antiguas en general.

Como pintor se decidió por el óleo participando en varias exposiciones colectivas en la década de los 90 (Club Náutico de Tenerife, Colegio de Médicos, Circulo de Bellas Artes o La Caixa, por citar sólo algunas) y en Enero de 1998 organizó una exposición individual en la sala de exposiciones del Hotel Aguere de La Laguna donde se recogía gran parte de su obra.

Solo unos días antes de su inesperado óbito en nuestra capital, Su Majestad la Reina Doña Sofía había inaugurado las nuevas salas de exposición

del Museo de la Naturaleza y el Hombre, en cuya Área de Arqueología Conrado Rodríguez Maffiotte ocupa el lugar que le corresponde en la galería de nombres ilustres de la investigación arqueológica y bioantropológica en el archipiélago canario, por expreso deseo de la Dirección del Museo como reconocimiento a sus aportaciones al conocimiento del hombre en el pasado insular y su interés por inculcar el valor y potencialidad de la paleopatología y la bioantropología a las nuevas generaciones de médicos, biólogos y arqueólogos de Tenerife. Podemos afirmar, sin duda alguna, que con el Dr. Conrado Rodríguez Maffiotte, nuestro amigo Conrado, murió uno de los últimos ejemplos de médico humanista de estas siete peñas.

Descanse en Paz

Dr. Rafael González Antón
Director del Museo Arqueológico de Tenerife.

ARQUEOLOGÍA

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 11 | pp. 17-40 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

ESTUDIO CRÍTICO SOBRE LAS INSCRIPCIONES ALFABÉTICAS CANARIAS. DESDE EL PASADO INOPERANTE AL FUTURO POR HACER

R. GONZÁLEZ ANTÓN(*), Mª DEL C. DEL ARCO AGUILAR(**), L. GONZÁLEZ GINOVÉS(***); Mª C. ROSARIO ADRIÁN (*); Mª M. DEL ARCO AGUILAR(*).

(*) Museo Arqueológico de Tenerife. C/ Prolongación Ramón y Cajal, Edf. Salesianos, Portal 3, Semisótano 2. 38003 Santa Cruz de Tenerife. rganton@museosdetenerife.org

(**) Dpto. de Prehistoria, Antropología e Hª. Antigua. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna. Campus de Guajara. 38205 La Laguna (Tenerife). cardarco@ull.es

(***) Unidad de Patrimonio Histórico-Artístico del Cabildo de Tenerife. C/ Candelaria, 23, 38003 Santa Cruz de Tenerife. laurag@cabtfe.es

ABSTRACT

The critical study of the literature on rupestrine carveds during the dace of nineties shows a substancial chang in the way of working with the alphabetiforms. In general, the references to the carveds are made taking in account the island and looking exclusively to North Africa. It is propposed a new interpretation of the «latin inscriptions» and they are adscribed to a modality of the Punic alphabet propposing their interpretation in the basis of bilingüal inscriptions. New inscriptions of Punic character were invented in different islands.

Key words: Canary Islands. Historiography. Archaeology. Prehistory. Rupestrine Carveds. Alphabetiforms.

RESUMEN

El estudio crítico de la literatura generada sobre los grabados rupestres en la década de los noventa, nos permite detectar un giro substancial en la forma de abordar el tema de los alfabetiformes. Ahora las referencias a los grabados, en general, se harán en el marco de la isla, mirando exclusivamente al Norte de África. Se propone una nueva interpretación de las «inscripciones latinas» y son adscritas a una modalidad del alfabeto púnico proponiendo su lectura a partir de la existencia de inscripciones bilingües. Se inventarian nuevas inscripciones de carácter púnico en distintas islas.

Palabras clave: Islas Canarias. Historiografía. Arqueología. Prehistoria. Grabados rupestres. Alfabetiformes.

En recuerdo de Rafael Muñoz Jiménez

INTRODUCCIÓN

Con ocasión de la invitación que recibimos para participar en el Simposio Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella[1] realizamos la lectura exhaustiva de la literatura generada sobre los grabados rupestres de Canarias en el periodo 1990-1999[2], amén de volver a releer artículos anteriores que, de alguna manera, habían marcado la pauta en esta materia. Esta minuciosa revisión nos permitió conocer el estado actual de los conocimientos y supuestos teóricos manejados para interpretar esta importante manifestación cultural y emitir una serie de opiniones críticas que son las que presentamos.

Una vez abandonada la idea de una *Cultura Pancanaria* en el Archipiélago, compartida por todos los habitantes de las islas (Diego,1954 y 1968; Pericot,1955; Tarradell, 1969), los estudios arqueológicos han transcurrido por derroteros «insularistas» (Navarro, 1994 y 1997). Es decir, por el estudio individualizado y aislado de cada isla con el sueño final de que una vez

---

[1] Octubre de 2002. La ponencia presentada por González Antón, R., Arco, M. C. del, Estévez, F., Rosario, Mª C., Arco, M. del y González, L. «Un antes y un después en los grabados rupestres canarios», por razones de espacio, dejó en el tintero una serie de consideraciones que no pudieron ser expuestas. Este artículo viene a desarrollar el apartado correspondiente a las inscripciones alfabetiformes.

[2] Agradecemos a F. Estévez González y colaboradores que nos proporcionara la Base de datos de los grabados rupestres, parte de un trabajo inédito, continuación de su Bibliografía de Prehistoria y Antropología de Canarias.

conocidas podremos reconstruir la *Prehistoria* del Archipiélago (Martín, 1995[a]; Navarro, 1997).

Para situarnos en el tema, y no compartiendo actualmente ninguno de los supuestos[3], hemos pensado que el discurso insularista es el que mejor refleja la posición científica actual de la mayoría de los arqueólogos canarios. Así Beltrán (1996) afirma que no se puede hablar de Arte Rupestre Canario *pues no hay un arte común al archipiélago, sino específico de cada isla.* Concepción intelectual y política que, por otra parte, santifica la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Canarias cuando, en 1996, publica la monografía *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias* en sustitución de las ponencias y comunicaciones[4] del I Simposio de Manifestaciones Rupestres del Archipiélago Canario-Norte de África[5], adjudicando a dedo la realización de los diferentes artículos de corte insularista. Paralelamente en el mundo editorial se apuesta por la consolidación de ese insularismo[6]

Uno, dos, tres, cuatro, cinco... alfabetos

En Canarias tradicionalmente se habían reconocido dos tipos de escritura relacionadas con el mundo líbico-bereber. Unas, las más antiguas, eran denominadas en general líbicas y otras más recientes, a las que adjudicaban su

---

[3] Hace algunos años abordamos al influencia de la Escuela difusionista alemana en los estudios canarios que dieron lugar a la mayoría de las interpretaciones sobre la prehistoria de las islas (González-Tejera, 1986). En su momento aquellas, a grandes rasgos, parecieron válidas para acceder al conocimiento de las islas (Pellicer, 1971-1972), de ahí la definición de «provincia arqueológica» asignada a cada isla (González et al., 1981; Jiménez et al., 2001). Hoy creemos posible defender la existencia de una cultura archipielágica común mediterránea con cronología protohistórica que conceptualmente nada tiene que ver con las teorías que sustentan la existencia de la «cultura Pancanaria» (Balbín et al., 1995; González et al., 1995).

[4] Se presentaron algo más de veinte comunicaciones en las que se analizaron los grabados y pinturas rupestres canarios y norteafricanos desde los más variados puntos de vista. Ninguna de ellas tendría cabida en la publicación citada y en la que desaparece el ámbito cultural del Norte de África..

[5] En este ambiente intelectual, el descubrimiento de la Piedra Zanata (1992) y la publicación de dos monografías sobre la misma (Muñoz Jiménez, 1994; González et al., 1995), provocó la consiguiente reacción administrativa y de los colegas arqueólogos (Springer, 1996; Navarro, 1997), pues lo que se proponía era un giro copernicano en los estudios prehistóricos canarios. Desde ese momento, cada uno cumpliría escrupulosamente con su papel. Los primeros, abren expediente administrativo y los segundos (con una importante ayuda mediática), descalifican el hallazgo y su interpretación y provocan que la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias convoque en 1995 el primer y, por ahora, último Congreso Internacional sobre el Arte rupestre canario, con el objetivo último de conseguir anatematizar de forma definitiva el hallazgo.

[6] Basta ver la serie de Prehistoria Canaria coordinada por A. Tejera Gaspar en el Centro de la Cultura Popular Canaria.

autoría a los llamados moriscos. A finales de la década de los ochenta, como resultado de amplios trabajos de campo en las islas de Fuerteventura y Lanzarote, se descubren nuevas grafías que, por analogía de algunas de sus letras, se adscriben al universo romano. Es la llamada escritura *latina* (León et al., 1988), que, como tendremos ocasión de ver, en el transcurso del tiempo presentará problemas a la hora de certificar esta adscripción, aunque esta posibilidad en realidad nunca fue puesta en cuestión del todo porque estaba comúnmente aceptado que los romanos conocían Canarias. El problema estaba en determinar el grado de conocimiento y tiempo de estancia. Sobre estas grafías «latinas» R. Muñoz (1994) emite la hipótesis valiente de que se trata de una escritura neopúnica proponiendo su traducción y alfabeto.

En general y por desgracia, los signos escritos tampoco escapan a la problemática que rodea a los estudios sobre la protohistoria canaria, siempre llenos de contradicciones. En lo relativo a las latinas, se pone en cuestión la presencia permanente de culturas mediterráneas, sean púnicas o romanas (Delgado, 2001; Gómez, 2000; López, 2000; Navarro, 1999), olvidando los trabajos sobre navegaciones oceánicas que permiten afirmar la existencia de una navegación fácil y regular que desmitifica los peligros del «Mar Tenebroso» (Millán, 1998; Santana et al., 2002, entre otros). Sobre los restos arqueológicos insulares cuya abundancia y dispersión apuntan hacia largas estancias, más que a visitas ocasionales (Arco et al., 2000; Atoche et al., 1995, 1997 y 1999; Mederos et al., 1997a, 1997b , 1999a, 1999b y 2001; Tejera, 1983); y las nuevas teorizaciones sobre la colonización y pasado archipielágico que permiten afirmar lo contrario (Atoche et al., 1996 y 2001; Balbín et al.,1994, 1995 y 2000; González et al., 1995, Mederos et al., 2002). En lo concerniente a las inscripciones líbicas, cuya adscripción parece indiscutible, sufren la misma soledad cultural. Grabados que claramente entroncan con la presencia de gentes del mundo líbico (Salih et al., 2002), por ejemplo guerreros y caballos (Aripe, Tenerife, y Barranco de Balos, Gran Canaria) (Balbín et al., 1983; Beltrán, 1971) son puestos en solfa, negándoles su adscripción cultural norteafricana y proponiendo la castellana con el argumento de que los aborígenes no conocían el caballo (Beltrán, 1971; Hernández, 1982 y 1996). Es decir, se afirma el carácter líbico de la cultura canaria pero se niega a sus habitantes la posibilidad (al menos teórica) de que poseyeran uno de los rasgos definitorios de las gentes de esa cultura: el conocimiento del caballo y ser extraordinarios jinetes.

Las inscripciones líbicas. Traducir o no traducir, ésta es la cuestión

El conocimiento de la existencia de inscripciones líbicas en algunas islas data del siglo XIX y sobre ellas se han manifestado casi todos los autores que se han ocupado de la arqueología de las islas. La curiosidad por las mismas prácticamente desaparece hasta mediados del siglo pasado. En

estas fechas, surgen desde el punto de vista lingüístico y al socaire de los estudios de antropología física realizados en su mayoría por especialistas alemanes, dos corrientes de pensamiento. Una será liderada por D. Wölfel (1994) que dirigirá sus estudios a establecer el parentesco entre el habla aborigen de las islas y el bereber, a través de la lingüística histórica comparada y reconocible en la pervivencia de la lengua guanche recogida en los textos coloniales y la toponimia. La otra, impulsada por J. Álvarez Delgado[7] (1964), desde la Universidad de La Laguna, sin abandonar este método, apoyará sus estudios en la lingüística epigráfica, la toponimia y la comparación analógica entre las inscripciones canarias y las beréberes saharianas para intentar desentrañar el significado de las primeras[8].

El salto cualitativo en lo relativo al conocimiento de nuevas estaciones alfabetiformes se producirá a partir de los setenta cuando el recién creado Departamento de Prehistoria de la Universidad de La Laguna sistematiza los trabajos de campo a partir de la elaboración de las Cartas Arqueológicas (Arco et al., 1992). Poco a poco, ante la imparable aparición de nuevas estaciones rupestres con inscripciones, se irán sumando desde la rama de la arqueología, otros investigadores que aportarán también su cuarto de espadas sobre el tema (Belmonte et al., 1998; León et al., 1995, 1996; Martín, 1996; Navarro, 1996; Perera et al., 1999; Tejera, 1991). Así llegamos a la situación actual en la que los «especialistas» en inscripciones líbicas (y bereber) que se han ocupado con mayor dedicación a este tema no son tal[9], y los que lo son, han prestado una atención ocasional[10] salvo algunas excepciones[11].

---

[7] Según Muñoz (1994:11)
se inventó un sistema lingüístico imaginativo e impreciso, que ha valido para que los actuales investigadores canarios lo utilicen para difuminar aún más la realidad de aquel periodo. Seguirá en sus trabajos las tesis de G. Marcy

[8] A propósito de su método, Springer (2001:51) nos dice: *Lamentablemente, esta reconstrucción del alfabeto no es defendible, puesto que demasiados factores dependían de la mera suposición...* Ver crítica en op. cit.: 50-56, en la que llama la atención toda referencia crítica bibliográfica sistemática desde los inicios de los ochenta.

[9] J. Álvarez Delgado, Catedrático de Latín de la Universidad de La Laguna, y R. Springer Bunk, licenciada en germanística por la Universidad de Valencia, quien, con los conocimientos que le proporciona esta especialidad, ha leído su Tesis doctoral sobre las inscripciones líbicas canarias en La Laguna.

[10] A. Militarev (de la Academia de Ciencias de Moscú)

[11] L. Galand, profesor de la Sorbonne (Paris) y el desaparecido R. Muñoz Jiménez, Catedrático de Árabe de la Universidad de La Laguna. Su muerte abortó, desde el inicio, la posibilidad de que especialistas canarios pudieran acceder al tema científicamente, pues su propuesta de creación de un Área de conocimiento sobre la lengua bereber y sobre epigrafía líbico-bereber en la Universidad de La Laguna no ha tenido continuadores.

Pero no todos los problemas acaban aquí. Si analizamos la bibliografía más importante nos encontramos que, a la hora de abordar su estudio, se hace desde dos supuestos metodológicos antagónicos y, al parecer, irreconciliables: los que admiten la posibilidad de leer las inscripciones con los conocimientos actuales y los que la niegan.

Comencemos por la segunda. Liderada en la distancia por L. Galand, sostiene que antes de embarcarse en cualquier aventura descifradora de las inscripciones es necesario elaborar previamente el *Corpus* general[12], porque es imposible acceder a sus significados y establecer las afinidades inter o extra insulares mientras no se conozcan *todas* las inscripciones africanas y canarias.

Sus seguidores locales encabezados por R. Springer[13], después de afirmar en un rimbombante y «novedoso» enunciado que los signos escriturarios son importantes porque representan *la transmisión de un mensaje determinado, traspasando las barreras que imponen el espacio y el tiempo,* pasa, sin solución de continuidad, a descalificar a todos aquellos que en las islas han *osado* introducirse en su desciframiento aduciendo que han sido llevados *por el afán de lucimiento.* Ella parece concebir la Epigrafía como un ideal, cuando afirma que *el sueño de todo investigador de antiguas escrituras desconocidas es su traducción,* no como una disciplina académica que tiene unos métodos y un fin concreto. Galand, su mentor, en el prólogo a su libro, la anima paternalmente a no caer en la tentación de intentarlo aunque sea *doloroso, pero no todos los caminos son caminos de rosas.*

Frente a esta postura encontramos a aquellos investigadores que conciben el desentrañamiento del mensaje como parte importante e ineludible del quehacer científico que se ocupa de las lenguas «muertas». Esta situación, sin duda más atrevida, (y a veces osada), ha dado lugar a la presencia de gran cantidad de falsas lecturas derivadas en la mayoría de los casos del método seguido: a igualdad de signos igualdad de significado, sin importar el lugar de referencia ni la cronología. Pero esta realidad no puede menoscabar la actividad de otros berberólogos[14] que han trabajado en las islas y que han podido interpretar algunas grafías.

Ambos grupos, como luego tendremos ocasión de ver, lo que verdaderamente parecen transmitir son una serie de desconocimientos en materias tan

---

[12] Entendiendo como tal la recopilación previa de todas las inscripciones canarias y de todos los distintos grupos líbico-beréberes en el continente africano, para poder realizar el estudio comparativo. Muñoz (1994) nos dice que el método es riguroso pero es un método realizado para el porvenir, para los que vienen detrás, a lo que nos atrevemos a añadir ¿cuándo se considera acabado un Corpus?

[13] Ver crítica a esta posición en R. Muñoz (1994: 21-22)

[14] Como A. Militarev o E. Zyhlarz, sobre los que R. Springer (2001) afirma que su trabajo no correspondía a criterios científicos aceptables.

necesarias como bibliografía adecuada y actualizada, la escritura líbica y sobre todo de las historias y las culturas bereber y canaria.

Las inscripciones latinas ¿son latinas?

Junto a estos alfabetos líbicos, y desde hace apenas veinte años, se conocen otras inscripciones que han recibido distintas denominaciones pero sobre las que parece existir un consenso generalizado para adscribirlas a un alfabeto latino.

La presencia de estas inscripciones significó un verdadero revulsivo en el panorama arqueológico canario, porque se descubrieron en fechas en las que la llamada «arqueología sistemática canaria» (Arco et al., 1992) estaba en pleno desarrollo. Enseguida surgieron las explicaciones al uso para justificar su presencia. Tenían que ser latinas pues desde hace muchos años se sabía de la presencia romana en las islas a través de los relatos de Plinio (Álvarez, 1945) y de algunas ánforas encontradas en el medio marino (García Bellido, 1970), o, en su defecto, berberiscos; en este caso, realizadas cuando las islas estaban colonizadas.

León, Perera y Robayna (1988) serían los primeros en señalar su presencia, realizando Pichler (1992) el primer «Corpus». León y Perera (1995 y 1996) las llamarían *inscripciones pseudolatinas* y Pichler *Latino Canarias* (1993-1994, 1995 y 1997), relacionándolas con la *cursiva pompeyana* (1992), en razón de un signo que por su parecido gráfico llaman A y explicando que las grafías de las islas corresponden *a una adaptación local de algún tipo de escritura* latina. Así algunas inscripciones son leídas como *AWAUYI, MASIDII, SINCICAUA* o *AVAYI*, correspondiendo estos nombres a antropónimos o topónimos locales de imposible demostración ni refutación. Al calor de esta visión localista-adaptativa, pronto surgirá otra posibilidad, que las inscripciones tuvieran relación con otras similares localizadas en la zona de Bu Njem, en la Libia actual pues, por esas fechas, Rebuffat había presentado en la Encyclopédie Berbère (1992) unas inscripciones locales que denominaba *Líbico de Bu Njem,* siguiendo este particularismo, serán denominadas *líbico canario* (Perera y Tejera, 1996) o *líbico de Fuerteventura-Lanzarote* (León y Perera, 1995). En esta línea, Tejera y Onrubia negarán cualquier adscripción romana afirmando que son escrituras prelíbicas o garamánticas de la zona de Bu Njem. Con posterioridad y no sin una clara influencia no confesada de las teorías de R. Muñoz, Tejera y Chausa (1999) reconocen en estas inscripciones claras influencias romanas, detectando nombres púnicos y romanos. Por último, y porque no podía faltar, hay quienes señalan que es obra de los consabidos moriscos que tuvieron que haber llegado con los conquistadores (Álvarez Delgado y Hernández, 1996).

En este punto es necesario destacar, porque es de justicia, la figura de R. Muñoz, quién desapareció demasiado pronto como para que pudiéramos recoger todo lo que nos pudo haber ofrecido y que intuimos era importante. Su conocimiento fluido de las lenguas semitas antiguas le permitió acceder a las grafías canarias desde una posición hasta ese momento desconocida en estos pagos. Grafías conocidas desde hacía más de veinte años que eran tradicionalmente asimiladas, como hemos visto, por «analogía formal» de algunos de los signos a alguna variante del alfabeto latino y como tal estudiadas, son ahora grafías neopúnicas cuya lectura es posible gracias a que van acompañadas de inscripciones líbicas. Hasta ese momento algo tan elemental para los epigrafistas como la presencia de textos pétreos bilingües había pasado desapercibido. A nadie se le había ocurrido poner en relación ambos textos, ni, por supuesto, intentar desentrañar su contenido a partir de un estudio conjunto. Bien es cierto, que no era posible por las razones en parte aducidas: no se podía leer el texto líbico porque no teníamos el «Corpus» y no se podía leer como texto latino, porque no era tal, era *una escritura de tipo púnico, escrita unas veces de izquierda a derecha y otras al revés. De vez en cuando están de abajo arriba y su lengua parece de la familia semítica. Lo atestigua un escaso número de inscripciones escritas en grafía líbico-bereber y que, a veces, nos han servido para transcribir esas grafías y viceversa.* (R. Muñoz, 1994: 28)

La exposición de esta teoría (y la lectura de la inscripción que contiene la llamada Piedra Zanata) provoca las reacciones más descalificadoras conocidas hasta ese momento en el mundo científico y paracientífico canario[15] pero, hasta ahora, no hemos leído ningún texto que rebata una sola de sus teorías de forma concluyente[16]. Es más, poco a poco se van introduciendo en la literatura arqueológica canaria términos como Tanit[17], Amón, o aceptando la existencia de las denostadas inscripciones citadas sin que, por supuesto, exista explicación alguna de por qué antes eran falsas las interpretaciones y ahora son aceptadas. En realidad no es necesario porque no se cita a Muñoz en la bibliografía. Las nuevas interpretaciones no parecen tener antecedentes.

---

[15] Como ejemplos de esta actitud tenemos el juicio que le merece a R. Springer (2001:55) la obra de Muñoz de la que afirma que se sitúa más cerca de la fantasía que de un estudio científico, por lo que difícilmente significa un avance en los estudios de la escritura bereber. O el de Ulbrich (1996) quien malintencionadamente adjudica a Muñoz la manipulación de una inscripción cuando claramente se aprecia, pues no cambia el valor de la letra, que es un error cometido a la hora de presentar el grabado pues ha intentado reproducir en el ordenador la letra grabada.

[16] En otro lugar (González et al., 1998:87) señalamos la incongruencia de L. Galand cuando menospreciaba el carácter mágico de la escritura señalada por Muñoz.

[17] En algunos casos llamada eufemísticamente Creciente-Estrella del Imperio Otomano (Belmonte et al., 1995)

Nuevas inscripciones ¿neopúnicas?

Un año más tarde, la presencia de escritura posiblemente neopúnica se vería confirmada en otras islas aunque los caracteres escriturarios no son los mismos que los de las islas orientales. En el yacimiento de Cañada de los Ovejeros (El Tanque, Tenerife), un equipo de investigación formado por personal del Museo Arqueológico de Tenerife, de las Universidades de La Laguna y Alcalá de Henares y del Centro de Fotografía «Isla de Tenerife»[18], inventarian una piedra hincada a modo de estela que presenta motivos alfabetiformes de filiación púnica acompañados de toros (González et al., 1995). A diferencia de la toma de posición de los investigadores con respecto a las otras grafías, la adscripción cultural provoca (otra vez y por las razones expresadas) una reacción beligerante entre los arqueólogos canarios.

Pero la realidad es tozuda. Casi al mismo tiempo se da a conocer una posible inscripción de caracteres similares a los denominados latinos de Lanzarote y Fuerteventura en la isla de La Gomera. Se encuentra en el asa en forma de pez de una vasija de madera y en soporte pétreo (Navarro, 1996[19]). Poco a poco, hemos podido ir reconociendo otras inscripciones en las rocas de las islas de similar adscripción. Recientemente se ha reconocido que la maltratada científicamente Piedra de Anaga no sólo que no era falsa (Farrujia, 2002), como reiteradamente se venía manifestando hasta hace bien poco tiempo (entre otros, Tarquis, 1971; Hernández, 1996), sino que contenía caracteres escriturarios púnicos encerrados dentro de un cartucho que son reconocidos parcialmente (Mederos et al., 2001).

¿Quiénes son sus autores?

A la hora de adjudicar la autoría de las inscripciones nos encontramos otra vez con explicaciones contradictorias, producto de las distintas concepciones que se tienen sobre el origen de la población aborigen de las islas. No entraremos en el tema porque ya ha sido analizado en otra publicación[20], ahora nos limitaremos a señalar someramente las propuestas que se han emitido a partir del estudio de los grabados, aunque ello no signifique en modo alguno que las compartamos.

Una vez rechazada la posibilidad de relaciones transatlánticas para los grabados rupestres canarios, todas las teorías se dirigen hacia el norte de África

---

[18] Agradecemos a Antonio Vela de la Torre su descubrimiento

[19] Desconocemos a qué se refiere cuando señala en esta isla la presencia de «trazos angulosos» que denomina emulación de escritura.

[20] Simposio Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella

a la hora de buscar las analogías, tanto para las líbicas como las «latinas» y neopúnicas en sus distintas variantes. Igualmente, está comúnmente aceptado que las manifestaciones culturales no pueden estudiarse de forma aislada porque la cultura es un todo que no se puede trocear a gusto y mucho menos los alfabetiformes que deben ser interpretados dentro del conjunto de los grabados de las islas.

¿Cuántos alfabetos hay en las islas? ¿De qué lugar o lugares y qué contexto cultural africano nos proponen y cuál es su parangón insular?

Las primeras propuestas sobre el origen de las poblaciones (Serra, 1957 y 1966) y en consecuencia de los alfabeto líbicos canarios (Álvarez, 1964) irán de la mano y tratarán de complementarse; por ello las analogías se buscarán en el territorio continental más cercano, la región sahariana más occidental, a pesar de que diversos autores berberólogos habían apuntado otras posibles relaciones algunos años antes (Marcy, 1932)

Frente a la visión erudita e historiadora de los investigadores citados, L. Galand (1973, 1975, 1989, 1992 y 1994) se va a ocupar de estudiar las inscripciones canarias desde el conocimiento profundo de las inscripciones líbicas norteafricanas. Su posición será radicalmente distinta negando tales relaciones saharianas y proponiendo los territorios de Argelia (Aurés) y Túnez, y con reservas Marruecos, como lugares donde es posible encontrar grafías emparentables con las canarias.

Los años siguientes transcurren en una cierta atonía teórica, salvo esporádicas noticias del descubrimiento de nuevas estaciones, pero las propuestas señaladas seguirán marcando la pauta. La consolidación del Departamento de Prehistoria de la Universidad de La Laguna permitirá que desde el mismo se emitan otras nuevas hipótesis en las que se reincide, ahora desde la arqueología, en señalar las zonas de la actual Argelia y Túnez[21] (González et al., 1981) o las zonas africanas habitadas más inmediatas al Archipiélago como tendremos ocasión de ver.

Si bien León y Perera plantean la posibilidad de que pudieran ser poblaciones autóctonas de las islas llegadas en tiempos muy remotos[22], la creencia

---

[21] Onrubia (1986) no ve posible esta relación, que sitúa en el terreno de la «genética», cosa que no hacen los autores. Sin embargo, ve posible establecer relaciones «garamánticas» con Bu Njem, hoy zona de Libia.

[22] Emiten subliminalmente un pensamiento ultra nacionalista (León y Perera, 1995) a partir de un texto de G. Camps referido a los beréberes norteafricanos, dando a entender que puede aplicarse a la población y a las teorías al uso emitidas sobre el poblamiento de las islas: *Las teorías difusionistas han pesado de tal manera desde el origen de las investigaciones que toda tentativa de explicación descansa tradicionalmente sobre las invasiones, las migraciones, las conquistas, las dominaciones; ¿y si los beréberes no hubieran venido de ninguna parte?*: Ante esto, ¿podemos hablar de generación espontánea en Canarias? O en su defecto, ¿dónde sitúan cronológicamente el poblamiento de las islas orientales?

general es que proceden de distintos lugares norteafricanos, mayormente de la vertiente atlántica de Marruecos (Atlas) (Balbín et al., 1983, 1987a y 1987b; Martín, 1996 y 1997; Springer, 2001; Tejera, 1991; Tejera et al., 1999; VVAA, 1996[23]), o de las zonas saharianas interiores nada cercanas a las islas de Fezzan, Tassili, Ahaggar y el Hoggar (Martín, 1996 y 1997), cuestión negada tajantemente por Springer (2001). Esta última (1996 y 2001) afirma que las inscripciones en Canarias presentan las mismas características técnicas que los motivos grabados (el picado, continuo o discontinuo, es la técnica más utilizada en las islas occidentales a diferencia de las orientales donde está ausente a favor de la incisión), por lo que deduce que los autores tuvieron que haber sido *las mismas gentes*, aunque en Canarias debieron haber *seguido patrones distintos a los de los grupos de origen, pudiendo haber recibido aportes una vez que estuvo introducida en las islas, pues las inscripciones no se reparten con igual frecuencia ni los signos son del todo idénticos.* Así las divide en seis grupos: *a) Inscripciones de El Hierro; b) Inscripciones Incisas de Lanzarote y Fuerteventura; c) Inscripciones Piqueteadas de varios lugares de G. Canaria; d) Inscripciones Incisas de Hoya Toledo (Gran Canaria); e) Inscripciones de un texto horizontal inciso del Roque de Bentayga (Gran Canaria); f) Inscripciones de Tajodeque (La Palma)*[24].

En un reciente trabajo (Belmonte et al., 1998), (Springer, 2001) después de estudiar alrededor de 6.500 recurrencias de signos entre Canarias y el Magreb, recogidas en *áreas geográficas puras* (¿?) (...) *que comparten características similares y un mismo espacio geográfico (una isla, una región, una provincia romana, un antiguo reino, etc.)* establece que en las islas convivieron dos alfabetos emparentados entre sí, el líbico-bereber *Canario Occidental*, más antiguo, usado en Gran Canaria, El Hierro y quizá La Palma y el líbico-bereber *Canario Oriental o Majo* utilizado en Lanzarote y Fuerteventura (y tal vez Gran Canaria) en fechas simultáneas a las escrituras «latinas».

Para los primeros propone una llegada a las islas en torno al siglo III-II a. C. de gentes provenientes de *algún lugar del noroeste de África cercano al corazón del reino de Numidia*, y para los segundos, propone dos alternativas,

---

[23] La bibliografía recogida nos permite tener una visión general del tema y nos exime de ser exhaustivos. Por el contrario, la que nos presenta R. Springer (2001) es incompleta y no está actualizada.

[24] La interpretación de esta inscripción refleja como ninguna otra el desconcierto científico. Álvarez (1964) reconoce en la inscripción caracteres tuareg y como tal lo traduce (mauamseltii, que significa boca de paso o del salto). Su rareza y adscripción temporal moderna permite a Martín (1997) minusvalorarla (su valor a nivel científico apenas si supera el umbral de lo anecdótico) y vincular su autoría a grupos humanos: herreños, canarios, o los esclavos berberiscos, que conocen también este alfabeto y que llegan a la isla con los conquistadores. Propuesta que, por realizarse sin apoyatura documental alguna, en el primer caso es falsa y en el segundo aventurada.

o bien gentes romanizadas llegadas de la región señalada en fechas no anteriores a la destrucción de Cartago, 146 a. C., o que la escritura conviviera con los nuevos colonos post conquista y los moriscos. Para Tenerife y La Gomera aceptan lo establecido, una colonización temprana.

Las adscripciones de las grafías latinas se dirigen igualmente al mundo bereber romanizado de la cercana Tingitana (León y Perera, 1995), situando su llegada a las islas en fechas en torno a la era. Las otras propuestas como las escrituras *prelíbicas o garamánticas* de Bu Njem no son explicadas, basta, al parecer, la autoridad de los promotores.

Las razones para llegar a las islas se enmarcan dentro de las ideas igualmente aceptadas, serían consecuencias de las «numerosas revueltas» que la presencia romana provoca en esta zona y que pudo haber llevado a la huída o deportación de los insurgentes (Chausa, s. a.; Mederos y Escribano, 1998). Así se puede afirmar, sin apoyatura bibliográfica alguna que lo sustente, que *los grupos humanos que poblaron o llegaron... al menos en tiempo de las grandes culturas mediterráneas... formado por un contingente mayoritariamente bereber... (reclutamientos militares, colonizaciones, captura y distribución de esclavos)* (León y Perera, 1996).

Alfabetiformes. Recapitulación crítica

Ya señalábamos en un trabajo anterior (ver nota 1) la existencia en Canarias de dos corrientes de pensamiento arqueológico contrapuestas. La primera, más moderna, sitúa al Archipiélago en el ámbito temporal y geográfico de los pueblos colonizadores fenicios, púnicos y romanos para, a partir de ellos, tratar de conocer y explicar los fenómenos de poblamiento y adaptación insular (Arco et al., 2000; Atoche et al., 1996 y 1999; Balbín et al., 1994, 1995 y 2000; González et al., 1995 y 1998; González, 2000; González et al., 2001; Mederos et al., 1997; Muñoz Vicente, 2003; Santana et al., 1999 y 2002). La segunda, sin teorización conocida[25] y frente a supuesto teóricos asentados[26], surge como contraposición a la que entienden una estrategia de investigación difusionista

[25] Salvo si se toma como tal un generalista ataque al hiperdifusionismo que hoy nadie defiende y que pretende justificar unas estrategias investigadoras insularistas. Se trata de estudiar unas sociedades que habitan un archipiélago y, además, alejado de los antiguos circuitos de relaciones, por lo que no se pueden buscar los mismos modelos ni los mismos procesos culturales que hallamos en ámbitos continentales (...) A ello se añade el hecho de la insularidad (...) la investigación demuestra que cada isla tuvo una dinámica social y cultural propia (...) Por eso, la escala insular acaba siendo, en definitiva, el ámbito natural de los proyectos... (Navarro, 1997).

[26] ... todas las cuestiones relativas al origen, cronología (...) de las islas son de imposible solución (...) solamente cuando se aclare el problema de la procedencia de los aborígenes canarios y de la época de su arribada (...) y las fases de desarrollo y caracteres de su cultura material, se podrá avanzar, con seguridad, en el tema (Beltrán, 1971a).

(Navarro, 1999), proponiendo el estudio del Archipiélago aislado del mundo circundante (Navarro, 1997); *la arqueología canaria es singular* (...) *con procesos específicos, vinculados a un ámbito geográfico y cultural ajeno al ibérico y, por tanto, con problemas metodológicos particulares*[27], y donde la isla constituye el principal objeto de estudio, pues una vez conocidas podremos conocer el Archipiélago.

Llama la atención la disparidad de interpretaciones que se emiten sobre los alfabetiformes canarios. Respecto al líbico-bereber la característica principal de todos los trabajos es la contradicción teórica. Contradicciones que se manifiestan no sólo entre diversos autores, sino de un autor consigo mismo y que se trasladan a los estudios sobre el resto de los grabados.

Hemos de coincidir con algunas de las hipótesis emitidas por Galand y Springer (L. Galand, 1973 y 1989b); (R. Springer, 1996 y 2001) cuando opinan que las inscripciones líbicas canarias constituyen una *modalidad de la escritura líbico-bereber, lejana y aislada de las demás*, (...) aunque presentamos serias objeciones a la segunda parte de su enunciado porque ven la lengua como algo estático que se mantiene al margen del tiempo, de las gentes y de los ámbitos geográficos donde se desarrolla, (desde) *su llegada, su evolución ha seguido patrones* (...) *distintos a los de los grupos de origen* (...) (y) *no se sabe* (...) *si sufrió aportes una vez* (...) *en las islas, o si todos los textos se deben a un solo origen...* Su propuesta no tiene en cuenta al menos tres condicionantes presentes en el proceso cultural canario de pueblo trasplantado: a) que las diferencias formales entre las manifestaciones culturales, sean del carácter que sean, se agudizan por el «efecto fundador»[28] subsiguiente a la colonización por lo que no necesariamente los signos han de ser idénticos a los originales; b) el lento proceso adaptativo, cuyo conocimiento se nos antoja fundamental para conocer las «diferencias», y c) el aislamiento definitivo en el que cae Canarias a partir de la caída del imperio romano (González et al., 1995) que hace que la población se redefina cultural, económica y políticamente. La posición de los autores citados, nada comprometida, permite establecer los tipos de alfabetos que se quiera porque se justifican en sí mismos, basta con que cambie algún signo. Así es posible entender la génesis de los alfabetos líbico-bereber de Springer (1996) criticado certeramente por Muñoz Jiménez (1994).

---

[27] *por eso algunos hemos defendido la necesidad de profundizar en los procesos diacrónicos, en la cual ha sido pionero y casi exclusivo el equipo que viene investigando en la isla de La Palma* (...) (Navarro y Martín, 1985-87; Navarro et al., 1990; Martín, 1992; Navarro, 1997; Navarro, 1999).

[28] Ninguna cultura se reproduce exactamente una vez trasplantada del lugar de origen (Keegan, W. F., 1987).

León y Perera (1996) proponen para Lanzarote (y Fuerteventura) *un origen próximo a nivel temporal y/o espacial y/o cultural* (...) (como consecuencia de) *reclutamientos militares, colonizaciones, captura y distribución de esclavos*. No descartando que pudieran pertenecer a uno de los *múltiples alfabetos locales derivados del líbico, latín y también púnico o neopúnico*, siendo entonces un *alfabeto autóctono*.

Una nueva forma de abordar el estudio de los alfabetiformes mediante el análisis estadístico de recurrencias de signos (Belmonte et al., 1998), revoluciona los supuestos anteriores y reduce de seis a dos la presencia de alfabetos líbicos en las islas, el *Canario Occidental* (más reciente, traído por gentes romanizadas que pudieron convivir con *colonos post conquista y los moriscos*[29]) y el *Canario Oriental o Majo* (más antiguo, siglo III-II a. C), ambos procedentes *del corazón del reino de Numidia*.

Por la importancia de la propuesta debemos dedicarle una especial atención al método.

Springer (1996) había afirmado que no se pueden delimitar los alfabetos del norte de África y del Sahara por diversas razones, entre ellas, porque apenas se conocen estos enormes territorios y porque no se pueden adscribir determinados valores escriturarios a inscripciones canarias *morfológicamente idénticas* a partir de alfabetos africanos conocidos[30], lejanos o cercanos, ya que se ha demostrado que *una misma forma puede representar sonidos distintos en diferentes alfabetos*. En este contexto nos preguntamos si es correcto, científicamente hablando, buscar concordancias entre signos individualizados o si debería hacerse entre conjuntos de signos, porque, ¿se puede afirmar que la presencia de signos distintos indica que estamos ante alfabetos distintos? ¿la variación de un signo indica nuevo alfabeto o variante del existente? ¿cuántos signos determinan un alfabeto? Y ¿cómo se pueden realizar agrupamientos de signos a partir de *áreas geográficas puras*[31] (...) *que comparten características similares y un mismo espacio geográfico (una isla, una región, una provincia romana, un antiguo reino, etc.)* sin situarlas siquiera en el tiempo para conocer

[29] Si son moriscos ¿por qué no hay inscripciones árabes? (Muñoz, 1994). Mucho nos tememos que, una vez más, se recurre a ellos como un lugar común y es capaz de admitir cualquier afirmación, pues su cultura «parece» carecer de rasgos definidos.

[30] Esta dificultad intrínseca hace que la aplicación del método comparativo se acerque bastante a lo arbitrario. Así los caracteres escriturarios de la llamada Piedra Zanata (Muñoz, 1994) son puestos en cuestión (Galand, 1994) o negados (Springer, 2001) porque sus «ligaduras» entre signos no encuentran reflejo en las escrituras norteafricanas. Por otra parte, la postura ante la inscripción «líbica» en una madera descontextualizada desde el punto de vista arqueológico y sin datación (Navarro, 1996), presenta caracteres escriturarios «atípicos» (signos puntiformes que no «deberían estar presentes» por su diacronía con respecto al resto de los signos es bien diferente (Springer, 1996 y 2001). Acepta la más que discutible autenticidad de la pieza y a partir de aquí su adscripción cultural al menos contradictoria.

[31] No existen áreas geográficas puras ni impuras.

el contexto cultural en que se desarrollan? En fin, ¿cómo puede proponer un sistema de concordancias África desconocida-Canarias desconocida, para determinar el origen de las escrituras líbicas canarias? Todo ello sin entrar a valorar cómo se selecciona la muestra, qué bibliografía se utilizó[32], si realizó trabajos de campo y calidad de los mismos, etc.

Por otra parte, afirma que los grabados no pueden verse de forma aislada sino que ha de *tenerse en cuenta el contexto de grabados no alfabéticos en el que aparecen los textos escriturarios y los elementos arqueológicos a los que están asociados* aunque ellos en sus trabajos ignoren esta premisa[33]. Mientras tanto, ¿qué opinan los arqueólogos insulares? En principio, como ya hemos visto, no utilizan esta hipótesis y como contrapartida aquellos tampoco reconocen las propuestas de los arqueólogos, quienes establecen «intuitivamente» (sus trabajos carecen de la bibliografía correspondiente), el origen de los grabados y por ende el de la población, en el norte de África, en la vertiente atlántica del Marruecos actual (Atlas) o las zonas saharianas interiores nada cercanas a las islas de Fezzan, Tassili, Ahaggar y el Hoggar.

A estas alturas ya no sabemos dónde queda la anterior clasificación de alfabetos canarios de Springer ni su teoría general (1996). En todo caso, nadie explica qué otras manifestaciones culturales acompañan a estos alfabetiformes «tunecinos» o «norteafricanos próximos» y cómo, cuándo y porqué llegaron a las islas.

Los estudios de las inscripciones «latinas» presentan las mismas contradicciones teóricas. Tenían que ser romanas o en su defecto berberiscas porque no había otra respuesta teórica a su presencia. En *la consolidación del dominio romano en el NW africano y en la Bética, pudo estar el origen de este tipo de inscripciones, la cual penetraría en la sociedad. bereber y conviviría con la escritura líbica*[34]. Hemos visto como no existe consenso a la hora de establecer su adscripción[35] , aunque todos las consideran «*latinas*»[36], llegando a interpretarlas

---

[32] Llama la atención que los repertorios utilizados tengan en su mayoría una antigüedad superior a los 40 años y que se ignore la escuela de lingüistas berberólogos de Aix Provence (Francia) o los trabajos generados en Túnez, entre otros.

[33] Nos sorprende las referencias al Mausoleo de Dugga por sus inscripciones líbicas (Springer, 2001) sin tener en cuenta su adscripción cultural (Camps, 1961) o a otras estaciones de pinturas y grabados rupestres, por el mismo motivo.

[34] Llama la atención la ausencia de cualquier referencia bibliográfica sobre la que se sustentan estas afirmaciones. Sin embargo, la expedición de Juba II y la expedición de Plinio (Santana et al., 2002) y, sobre todo, el yacimiento del Bebedero (Atoche et al., 1995; Atoche et al., 1996) y uno de los pozos del Rubicón (Atoche et al., 1999), no sólo nos hablan del conocimiento de las islas sino de la presencia romana permanente.

[35] La adscripción cultural es aleatoria, pseudolatinas, ibera, etrusca; líbico-canario, latino-canarias, cursiva pompeyana, prelíbicas o garamánticas, moriscas...

[36] Los arqueólogos canarios no son epigrafistas pues en las Universidades Canarias no se impartía la disciplina de Epigrafía. Seguramente las opiniones se fundamentan en criterios analógicos, parecido formal entre los signos comparados.

(Pichler, 1992) como antropónimos o topónimos locales de imposible demostración. Por último, y porque no podía faltar, hay quienes afirman que es obra de moriscos.

El panorama se aclarará cuando Muñoz Jiménez (1994) niega su pertenencia al escriturario romano y reconoce en ellas escrituras púnicas[37], proponiendo un alfabeto y transcribiendo algunos textos que se presentan en forma bilingüe (líbico-neopúnico).

El terreno de los alfabetiformes de raíz púnica se amplía a otras islas. En Tenerife las hemos descubierto en distintas estaciones y yacimientos. Navarro (1996) señala en un asa de una vasija de madera (La Gomera), la presencia de «alfabetiformes líbicos» que nosotros, por comparación con las de Tenerife, adscribimos al repertorio púnico. Desconocemos a qué se refiere cuando señala en esta isla la presencia de «*trazos angulosos*» que denomina *emulación de escritura*.

Si fueran latinas, habrían sido traídas por beréberes romanizados procedentes de la cercana costa africana, bien de forma voluntaria o como deportados. En el primer caso no ofrecen otra explicación que el sistema de las arribadas ocasionales. No entramos a discutir esta forma de colonización porque la investigación bioantropológica la ha descartado. Las islas como destino de deportaciones romanas de gentes insurgentes (Chausa, s. a.; Mederos et al., 1998), no se sustenta teóricamente (Farrujia y Arco, 2002), ni como proceso colonizador (González et al., 1998). Es sabido que poblaciones insurrectas (mayormente los hombres), son deportadas a islas pobladas con objeto de que sean controlados por sus habitantes (romanos y enemigos) y, si llega el caso, se extingan. De aceptar este proceso para Canarias, tendríamos que admitir que éstas estaban habitadas antes de su llegada y tenían una población suficiente que garantizara el control de los deportados, so pena de perderlas para siempre, o, en su defecto, que existiera un ejército romano permanente en ellas y de ello no hay noticias.

En todo caso, por salirnos de sus argumentos, la romanización de la población que habitan las zonas que utilizan de referencia no sucede hasta bien entrado el siglo IV d. C., permaneciendo boyante hasta casi esas fechas el sustrato cultural púnico (Villaverde, 2001). Esto da pie a pensar que la propuesta de R. Muñoz (1994) se adecua en mejor medida a los datos históricos. Es más, teniendo en cuenta que las inscripciones están acompañadas de otras líbicas, se ayudará de ambas grafías para intentar traducirlas. Como ejemplo de este quehacer reconocerá en ambas inscripciones el texto siguiente: *Este es el rey yfthir*, personaje noble lixitano, según inscripción leída por Solá (1959) en una lápida procedente de Lixus escrita en caracteres neopúnicos.

---

[37] Recientemente otros autores se han abierto a esta posibilidad (Tejera y Chausa, 1999).

Con respecto a la hipótesis de Álvarez Delgado (1964) y Hernández Pérez (1996) de que fueran inscripciones realizados por los moriscos *traídos* (a las islas orientales) *como población esclava*, cabe preguntarse con Muñoz (1994) *si todo el norte* (de África) *estaba arabizado ¿por qué no en árabe?*

El resto de las inscripciones neopúnicas del Archipiélago (incluida la Piedra de Anaga) permanecen a la espera de epigrafistas que se ocupen de ellas.

A modo de conclusión provisional

El estudio de los grabados de las islas no escapa a la problemática que hemos descrito (Balbín et al., 1998). Poco a poco y no sin grandes resistencias, la primera corriente propone otros supuestos teóricos que permiten reconocer y adscribir culturalmente manifestaciones hasta ahora imposibles de entender (Balbín et al., 1983; Muñoz Jiménez, 1994; González et al., 1995; Atoche et al., 1997; Mederos et al., 1997; Arco et al., 2000; Farrujia, 2002). Así la presencia de Tanit es reconocida en múltiples grabados y esculturas del Archipiélago (Arco et al., 2000). Las inscripciones neopúnicas y los toros entran de lleno en el repertorio de los grabados de Tenerife, lo mismo que las vasijas o la representación del dios Bés (Quellec, 1993). Los podomorfos ya no tienen una sola lectura posible[38], ahora podremos buscar sus paralelos entre los numerosos podomorfos que señalan la presencia de templos en época romana, y aquellos que no poseen dedos, se podrán interpretar también como las columnas paralelas que señalan la entrada al templo de Hammón y los soliformes y peces, como representaciones del paredro fenicio.

Es innegable la diferencia mayoritaria entre los grabados de las islas y que éstas se han remarcado intencionadamente para fabricar el discurso insularista[39], pero es igualmente innegable el fondo común[40], reflejo de la pertenencia a una cultura circunmediterránea (Arco et al., 2000).

En este sentido, y ciñéndonos al tema de los grabados, la proximidad geográfica al continente africano ha marcado el devenir de los estudios en los últimos años[41] (Martín, 1997), con total rechazo a otras teorías, principalmente

---

[38] En general dirigida hacia el mundo «bereber». Recordemos las analogías establecidas para Tindaya (León et al., 1996).

[39] Para ello es necesario presentar la cultura como la suma de materiales individualizados, no como un todo.

[40] La idea de un fondo común dentro de la diversidad es vieja (Balbín et al., 1987) *en las representaciones rupestres (...) no es difícil reconocer un comportamiento común.*

[41] Las comparaciones con otros ámbitos se hacen mayormente aislando/descontextualizando los motivos que se desean del resto del panel. Así son posibles todas las relaciones. ¿dónde se encuentra en Canarias los zoomorfos que acompañan a las pocas espirales del conjunto? (Martín, 1995a y 1996). Creemos que en el norte de África podremos encontrar bastantes de las respuestas que demanda el estudio del Archipiélago pero no es el único referente.

aquellas que intentaban establecer algún lazo de conexión (por ejemplo los grabados de La Palma y El Hierro), con la fachada continental peninsular. Por el contrario, creemos que no sólo no es una vía agotada sino inexplorada y debe ser retomada a la luz de nuestra propuesta sobre el poblamiento del Archipiélago.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1945. Las islas Canarias en Plinio. *Revista de Historia*, XI (69): 26-61.

1964. Inscripciones Líbicas de Canarias. Ensayo de Interpretación Líbica. La Laguna: Universidad de La Laguna.

ARCO AGUILAR, Mª del C., Mª C. Jiménez, J.F. Navarro: 1992. La Arqueología en Canarias: del mito a la ciencia. *Interinsular-Ediciones Canarias*. Santa Cruz de Tenerife.

ARCO AGUILAR, Mª del C., R. González, R. de Balbín, P. Bueno, Mª C. Rosario, M. M. del Arco, L. González: 2000. Tanit en Canarias. *Eres* (Arqueología). 9. Museo Arqueológico de Tenerife: 43-65.

ATOCHE PEÑA, P, J. A. Paz, M. A. Ramírez, M. E. Ortiz: 1995. Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias). *Col. Rubicón*. 3. Arrecife

ATOCHE PEÑA, P, J. Martín: 1996. Canarias y la expansión fenicio-púnica por el África Atlántica. En: *II Congreso de Arqueología Peninsular. Primer Milenio y Metodología. Zamora*. Universidad de Alcalá de Henares-Fundación Rei Afonso Henriques. Madrid.

ATOCHE PEÑA, P, J. Martín, M. A. Ramírez: 1997. Elementos fenicio-púnicos en la religión de los mahos. Estudio de una placa procedente de Zonzamas (Teguise. Lanzarote). *ERES* (Arqueología), 7. Museo Arqueológico de Tenerife: 7-38.

ATOCHE PEÑA, P, J. Martín, M. A. Ramírez, R. González, Mª C. del Arco, A. Santana, C. A. Mendieta: 1999. Pozos con cámara de factura antigua en Rubicón. En *VIII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura* (Arrecife, 1997).

ATOCHE PEÑA, P., M. A. Ramírez: 2001. Canarias en la etapa anterior a la conquista bajomedieval [circa s. VI a. C. al s. XV d. C.]: colonización y manifestaciones culturales. En Arte en Canarias [Siglos XV-XIX]. Una mirada retrospectiva. T.I. Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Dirección General de Cultura: 43-97.

BALBÍN BEHRMANN, R. de y A. Tejera: 1983. El yacimiento rupestre de Aripe, Guía de Isora. Tenerife. En *Homenaje al Profesor Martín Almagro Basch*. IV. Universidad Complutense. Madrid: 245-259.

1987ª. Arte rupestre en Tenerife. *XVIII Congreso Nacional de Arqueología (1985)*. Zaragoza: 297-301.

BALBÍN BEHRMANN, R. de, M. Fernández-Miranda y A. Tejera: 1987b. Lanzarote prehispánico. Notas para su estudio. *XVIII Congreso Nacional de Arqueología (1985)*. Zaragoza:19-53.

BALBÍN BEHRMANN, R. de, R. González, P. Bueno y Mª C. del Arco: 1994. The Zinete Stone. Sahara.

1995. Datos Sobre la Colonización Púnica de las Islas Canarias. *Eres (Serie de Arqueología)* 6:7 28. Santa Cruz de Tenerife.

2000. Una propuesta sobre la colonización púnica de las Islas Canarias. *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos*. Vol. II. Cádiz 1995.

BALBÍN BEHRMANN, R. y P. Bueno: 1998. El arte rupestre en Canarias. Antecedentes y perspectiva de futuro. *Antiquités Africaines*, 34: 1-10.

BELMONTE, J. A., M. A. Perera, A. Tejera y C. Esteban: 1995. Arqueoastronomía en Fuerteventura: una aplicación a la montaña de Tindaya. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*. Vol. VII, nº 2-3-4: 9-24.

BELMONTE, J. A., R. Springer y M. A. Perera: 1998. Análisis estadístico y estudio comparativo de las escrituras líbico-beréberes de las islas canarias, el Noroeste de África y el Sahara. *Rev. de la Academia Canaria de Ciencias*. Vol. X, nº 2-3: 9-33.

BELTRÁN MARTÍNEZ, A: 1971. Los grabados del Barranco de Balos. (Gran Canaria). *Arqueológica*, I, Edición de «El Museo Canario». Las Palmas de Gran Canaria.

1996. Introducción. En Manifestaciones Rupestres de las Islas Canarias. Santa Cruz de Tenerife. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 9-24.

CAMPS, G.: 1961. Aux origines de la Berbérie. Monuments et rites funéraires protohistoriques. *A.M.G.*, Paris.

CHAUSA SÁEZ, A.: (s. a.) Los lenguas cortadas y la relación Canarias-África. *I Congreso Internacional Canario-Africano: de la Prehistoria a la Edad Media*. (La Laguna. Noviembre 1994). Universidad de La Laguna. La Laguna.

DELGADO DELGADO, J: 2001. Las islas de Juno ¿hitos navegación fenicia en el Atlántico en época arcaica? *The ancient History Bulletin*, 15 (1-2): 29-43.

ENCYCLOPÉDIE Berbère: 1992. XI. B109. Bu Njem. *ÉDISUD*. Aix Provence.: 1626-1642.

ESTEVEZ GONZÁLEZ, F., M. T. Henríquez y P. Díaz: 1996. Bibliografía de Prehistoria y Antropología de Canarias. *Organismo Autónomo de Museos y Centros*. Cabildo de Tenerife. Dirección General. de Patrimonio Histórico. Gobierno de Canarias.

FARRUJIA DE LA ROSA, A. J.: 2002. El poblamiento humano de Canarias en la obra de Manuel de Ossuna y Van den Heede. La Piedra de Anaga y su inserción en las tendencias ideográficas sobre la primera colonización insular. 12 *Estudios prehispánicos*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Gobierno de Canarias.

FARRUJIA DE LA ROSA, A. J., Mª C. del Arco: 2002. La leyenda del poblamiento de Canarias por africanos de lenguas cortadas: Génesis, contextualización e inviabilidad arqueológica de un relato ideado en la segunda mitad del siglo XIV. *Tabona*, 11: 47-71.

GALAND, L. 1973. Die afrikanischen Inschriften des libyschberberischen Typus. Probleme ihrer Entzifferung. *Almogaren, IV*. Graz.: 65-79.

1975. Une inscription canarienne sur bois. *L'Anthropologie*. 79, 1.: 5-37.

1989. ¿Es el bereber la clave para el canario? *Eres (Arqueología)*. I.:87-93. Santa Cruz de Tenerife.

1992. Petit Lexique Pour l'Etude Des Inscriptions Libyco Berbères. *Almogaren* XXIII: 119 126. Hallein: Institutum Canarium.

1994. A la recherche du Canarien. *Sahara*: 6: 109-111.

GARCIA BELLIDO, A: 1970. Sobre ánforas antiguas de Canarias. En *Homenaje a Elías Serra Ráfols*. II. La Laguna: 139-199.

GÓMEZ ESPELOSIN, F.J: 2000. El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia. *Akal*. Madrid.

GONZÁLEZ ANTÓN, R. : 2000 (en prensa). Los influjos púnicos gaditanos en las Islas Canarias a través de hallazgos relacionados con actividades pesqueras. *XVI Encuentros de Historia y Arqueología*. San Fernando 2000.

GONZÁLEZ ANTÓN, R., Mª C. del Arco, R. de Balbín y P. Bueno: 1995. La Piedra Zanata. *Museo Arqueológico de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife.

1998. El Poblamiento de un Archipiélago Atlántico: Canarias en el Proceso Colonizador del Primer Milenio a.C. *Eres* (Serie Arqueología) 8: 43 100. Santa Cruz de Tenerife.

GONZÁLEZ ANTÓN, R. y Mª del C. del Arco: 2001 (en prensa). Cerámica y pesca en Canarias. *Spal, Homenaje a M. Pellicer Catalán*.

GONZÁLEZ ANTÓN, R. y A. Tejera: 1981. Los aborígenes canarios. Gran Canaria y Tenerife. *Colección Minor*, I. La Laguna. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.

1986. Interpretación Histórico-cultural de la arqueología del Archipiélago canario. *AEA*, 32. Madrid-Las Palmas: 683-697.

GOZALBES CRAVIOTO, E.: 1997. Economía de la Mauritania Tingitana (siglos I a. C. - II d. C.). Ceuta.

HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S.: 1982. Las representaciones zoomorfas en el arte rupestre del Archipiélago Canario. *El Museo Canario* XLII:49-57

1996. Notas Historiográficas. En *Manifestaciones Rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 25-47.

JIMÉNEZ, J. y A. Mederos: 2001. Comisión de Antigüedades de la Real Academia de la Historia. Baleares. Canarias. Melilla. Gibraltar. Extranjero. Catálogo e Índices. Real Academia de la Historia. Madrid.

JIMÉNEZ GONZÁLEZ, J. J.: 1996. Las manifestaciones rupestres de Tenerife. En *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 223-253.

JIMÉNEZ GOMEZ, Mª C.:1996. Las manifestaciones rupestres de El Hierro. En *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 361-393.

KEEGAN, W. F.: 1987. Colonization of Islands by Humans: A Biographical Perspective. *Advances in Archeological Method and Theory*: 49-82.

LEÓN HERNÁNDEZ, J. de, M. A. Perera y M. A. Robayna: 1988. La importancia de las vías metodológicas en la investigación de nuestro pasado: los primeros grabados latinos hallados en Canarias. *Tebeto*. I: 129-201.

LEÓN HERNÁNDEZ, J. de, M. A. Perera Betancor: 1995. Los grabados rupestres de Lanzarote y Fuerteventura: los inscripciones alfabéticas y su problemática. (Nuevas aportaciones. Propuestas de clasificación-Interpretación). *IV Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura. 1995*. T.II. Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote. Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura. Arrecife: 457-534.

1996. Las manifestaciones rupestres de Lanzarote. In *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 49-107.

LÓPEZ PARDO, F.: 2000. El empeño de Heracles (La exploración del Atlántico en la Antigüedad). Arcos Libros. S.L. Madrid.

MARCY, G.: 1932. Une province lointaine du monde berbére: les Iles Canaries. L'Archipel canarien et son histoire. *Bulletin de l'Enseignement Public du Maroc*.

MARTÍN RODRÍGUEZ, E.:1992. La Palma y los auritas. La Prehistoria de Canarias, 3. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.

1996: Las manifestaciones rupestres de La Palma. En: *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General. de Patrimonio. Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias: 299-361.

1997a. Afinidades africanas de las manifestaciones rupestres prehistóricas de la isla de La Palma (Canarias). *El Museo Canario*. LII:193-211.

MEDEROS MARTÍN, A. y G. Escribano: 1997a. Indicios de navegación Atlántica en aguas Canarias durante época aborigen. *Revista de Arqueología*, 194: 6-13.

1997b. Una etapa en la ruta Mogador-Canarias: cerámica romana en Lanzarote y su relación con hallazgos submarinos. *Spal*, 6: 221-242.

1999a. Ánforas Canarias de tradición púnico-gaditanas. *Revista de Arqueología*, 20 (220): 6-11.

1999b. Pesquerías gaditanas en el litoral atlántico-norteafricano. *Rivista di Studi Fenici*, 27, (1): 93-113.

2002. Fenicios, púnicos y romanos. Descubrimiento y poblamiento de las Islas Canarias. *Estudios Prehispánicos*, 11. Dirección General del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

MEDEROS MARTÍN, A., G. Escribano e I. Ruiz: 2001. La inscripción neopúnica de Anaga. *Almogaren*, 32.

MILITAREV, A.: 1988. Tamaraq Tuaregs in the Canary Island and Sahara, Libyco-bereber (Linguistic Evidence). *Aula Orientalis Sabadell*. Barcelona.

MILLÁN LEÓN, J.: 1998. Gades y las navegaciones oceánicas en la Antigüedad (1000 a.C. – 500 d.C.). Ed. Gráficas Sol. Écija.

MUÑOZ JIMÉNEZ, R.: 1994. La Piedra Zanata y el mundo mágico de los guanches. Museo Arqueológico. Cabildo de Tenerife

MUÑOZ VICENTE, A.: 2003 (en prensa). Ánforas gaditanas de época bárcida para el transporte de salazones. Sus influencias en modelos de las Islas Canarias. *Eres*, 11.

NAVARRO MEDEROS. J. F.: 1996. Las manifestaciones rupestres de la Gomera. En *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 253-299.

1997. Arqueología de las islas Canarias. *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Prehistoria y Arqueología. T.10: 447-478.

1999. El difusionismo trasatlántico y las pirámides de Chacona. En: *Arte y sociedad del Antiguo Egipto*. M. A. Molinero y D. Sola Eds. Madrid.

NAVARRO MEDEROS, J. F. y E. Martín: 1985-87. La Prehistoria de la isla de La Palma (Canarias): una propuesta para su interpretación. *Tabona*, VI: 174-184.

NAVARRO MEDEROS, E. Martín y A. Rodríguez: 1990. La primera etapa del programa de excavaciones en Cuevas de San Juan y su aportación a la diacronía de la Prehistoria de La Palma. *Investigaciones arqueológicas en Canarias*, I: 141-149.

ONRUBIA PINTADO, J.: 1986. Sellos y marcas de propiedad de graneros fortificados del Aurés (Argelia). Consideraciones etnoarqueológicas en torno a las presuntas correlaciones norteafricanas de las pintaderas de Gran Canaria. *Trabajos de Prehistoria*, 43: 281-307.

PERICOT GARCÍA, L.: 1955. Algunos nuevos aspectos de los problemas de la prehistoria canaria. *Anuario de Estudios Atlánticos*, I: 579-619.

PICHLER, W.: 1992. Die Scrifdder Ostinsein. Corpus des Inschriften auf Fuerteventura. *Almogaren*, 23: 413-453.

1993-1994. Die Ostinsel-Inschriften Fuerteventuras, Transkription und Lesun. *Almogaren XXIV- XXV*: 117-220.

1995. Negué Ostinsel Inschrifte (Latino Kanarische Inschriften) auf Fuerteventura. *Almogaren* XXVI:21 46. Hallein: Institutum Canarium.

1997. Neue Aspecto Zum Thema 'Latino Kanarische Inscriften.' *Almogaren* XXVIII: 239 242. Hallein: Institutum Canarium.

SALIH, A., R. Heckendorf: 2002. L' art rupestre «libyco-berbère au Maroc: État des connaissances. En: KAVA, Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archaölogie. *Beiträge sur allgemeinen und vergleichenden Archäeologie*, Band 22: 65-94 (Mainz).

SANTANA SANTANA, A. y T. Arcos: 2002. El conocimiento geográfico del océano en la antigüedad. *ERES. Arqueología/Bioantropología* 10: 9-59.

SANTANA SANTANA, A., T. Arcos, P. Atoche y J. Martín: 2002. El conocimiento geográfico de la costa nordoccidental de África en Plinio: la posición de las Canarias. OLMS. Zürich.

SERRA RÁFOLS, E.: 1957. La navegación primitiva en los mares de Canarias. *Revista de Historia Canaria*, XXIII (119-120): 83-91.

1966. Les relations posibles des scultures canariennes avec celles de l'Ouest Africain. *Actas del II Congreso Panafricano de Prehistoria. 1963*. II: 245-247. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.

SOLÁ SOLÉ, J. M.: 1959. La inscripción púnico-líbica de Lixus. *Sefarad*, 19: 371-378.

SPRINGER BUNK, R. 1996. Las inscripciones alfabéticas líbico-beréberes del Archipiélago canario. En: *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección. Gral. de Patrimonio. Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias: 393-417.

2001. Origen y uso de la escritura líbico-bereber en Canarias. *Centro de la Cultura Popular Canaria*. Arafo.

TARQUIS, P.: 1971. Die inschrift von Anaga. *Almogaren*, II: 169-177.

TARRADELL, MATEU, M.: 1969. Los diversos horizontes de la Prehistoria Canaria. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 15:385-391.

TEJERA GASPAR, A.: 1983. La arqueología submarina en Tenerife. *El Museo Canario* XLIII: 9-20.

1991 Les inscriptions libyques-berbères des îles Canaries. L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico: dati e interpretazioni. *Memorie della Società di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*. Vol. XXVI. Fasc I.

TEJERA GASPAR, A. y CHAUSA, A.: 1999. Les nouvelles inscriptions indigènes et les relations entre l'Afrique et les îles Canaries. *Bulletin Archéologique du C.T.H.S., Nouv. Sèr., Afrique du Nord. fasc. 25:69-74.*

TEJERA GASPAR, A. y M. A. PERERA: 1996. Las manifestaciones rupestres de Fuerteventura. En *Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias*. Dirección General

de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 107-133.

TEJERA GASPAR, A., E. AZNAR VALLEJO: 1989. El asentamiento franconormando de San Marcial del Rubicón. (Yaiza, Lanzarote). (Un modelo de Arqueología de contacto). Estudios complementarios por M. Martín Oval, A. Hardisson de la Torre, J. M. Hernández Moreno y J. Delgado Baudet). Santa Cruz de Tenerife. Ayuntamiento de Yaiza.

ULBRICH, H. J. 1996. Der «Zanata» Stein von Tenerife ein Drama Ohne Ende. *Almogaren* XXVII:413 419. Institutum Canarium. Hallein.

VILLAVERDE VEGA, N. 2001. Tingitana en la Antigüedad tardía (siglos III-VII). Autoctonía y romanidad en el extremo occidente mediterráneo. *Bibliotheca Archaeologica Hispana*, 11. Real Academia de la Historia. Madrid.

VV.AA.: 1996. Manifestaciones rupestres de las Islas Canarias. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

WÖLFEL, J. D.: 1996. Monumenta Linguae Canariae. T. I-II. Dirección General de Patrimonio Histórico. Santa Cruz de Tenerife.

ERES ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA | Vol. 11 | pp. 41-60 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

ÁNFORAS GADITANAS DE ÉPOCA BÁRCIDA PARA EL TRANSPORTE DE SALAZONES. SUS INFLUENCIAS EN MODELOS DE LAS ISLAS CANARIAS

ÁNGEL MUÑOZ VICENTE*

*Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía en Cádiz
Cánovas del Castillo 35, 11071 Cádiz
angel.muñoz.vicente@juntadeandalucia.es

ABSTRACT

The objective of the present study is to bring to light the different types of amphorae manufactured in the area of the Bay of Cádiz as exponent of the moment of brilliance that registers the commerce of saltings in the soutwest of the Iberian Peninsula, as consequence of the presence bárcida in Gadir.

On the other hand, there singns the hypothesis of the possible influences that some of these containers had in the productions of amphorae of the Canary Islands.

Key words: Amphorae, fish salting establishment, commerce, Gadir, Canary Islands, bárcidas.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es dar a conocer los diferentes tipos de ánforas elaboradas en el área de la Bahía de Cádiz como exponentes del momento de esplendor que registra el comercio de salazones en el suroeste peninsular, como consecuencia de la presencia bárcida en Gadir.

Por otra parte se apunta la hipótesis de los posibles influjos que algunos de éstos recipientes tuvieron en la producción anfórica de las Islas Canarias.

Palabras claves: Ánforas, factorías de salazones, comercio, Gadir, Islas Canarias, bárcidas.

1.- INTRODUCCIÓN

Las ánforas constituyen un material arqueológico de primer orden para el estudio del comercio y las relaciones económicas entre los diversos pueblos en la Antigüedad. Los primeros ejemplares de estos envases llegaron a las costas andaluzas de manos de los fenicios, respondiendo en un primer momento (siglos VIII-VI a.C.) a unas cuantas formas, una de las cuales, la conocida por su forma de «saco» (T. 10.1.1.1./10.1.2.1.) alcanzó gran popularidad y desarrollo. Tanto es así que toda la producción anfórica posterior, por un lado la de los talleres de los centros fenicios occidentales y, por otro, la de los enclaves indígenas, deriva de este recipiente caracterizado por sus hombros carenados.

Estos envases evolucionaron a lo largo de los siglos, adaptándose lógicamente a los contenidos y a la dinámica comercial de cada momento. De esta manera asistimos al nacimiento de alfarerías especializadas para la fabricación de envases para contener un determinado producto. Este es el caso, por ejemplo, del complejo alfarero de Camposoto en San Fernando, de los siglos VI y V a.C., o en el periodo que nos ocupa, del taller de Torre Alta, en funcionamiento desde el último tercio del siglo III a.C. hasta aproximadamente mediados de la siguiente centuria.

Las ánforas son por otro lado uno de los pocos testimonios que nos ha legado el pasado de aquel trafico de mercancías (vino, aceite, conservas de pescado etc.). La identificación del contenido de los envases fenicio-púnicos constituye, aún en nuestros días, una de las cuestiones más difíciles de resolver, problema, en gran parte debido a la escasez de los elementos epigráficos o de estampillas. De hecho es muy escasa la información que poseemos en este sentido de los primeros momentos de la presencia fenicia en nuestras costas. No obstante las investigaciones más recientes, efectuadas en los últimos quince años, han deparado importantes datos que nos han permitido conocer algunos de estos aspectos, sobre todo para la producción posterior al siglo V a.C.

Entre estos trabajos merece especial mención las notables investigaciones llevadas a cabo por el Dr. J. Ramón Torres en la isla de Ibiza, gracias a las cuales podemos hoy día disponer de una completa clasificación de ánforas elaboradas en los talleres púnico-ebusitanos, así como conocer las diversas importaciones llegadas a ese estratégico enclave fenicio-púnico (Ramón, 1981; Id. 1981a; Id. 1985; Id.1991). La publicación en 1995 de su Tesis doctoral (Ramón, 1995) nos brinda además el conocimiento de toda la producción anfórica en el resto del Mediterráneo Central y Occidental, ofreciéndonos no sólo una completísima relación de materiales ordenados tipológicamente, sino además una amplia visión de las circunstancias histórico-económicas y socioculturales que rodearon la producción, comercialización y dispersión de estos envases comerciales.

En el área gaditana nuestras investigaciones acerca de los materiales anfóricos de la ciudad de Cádiz y sobre todo las excavaciones en factorías y alfarerías con la identificación del contenido de los envases, en el caso de Torre Alta, gracias al hallazgo de un variado conjunto de marcas impresas (Figura 1 nº 1-6), han posibilitado el avance de la investigación acerca de los orígenes y desarrollo comercial de unas actividades industriales tan importantes y preciadas en la Antigüedad como eran la elaboración de productos derivados de la pesca y la producción anfórica de los envases destinados a su transporte (Muñoz, inédito; Ib., 1987; Frutos et alii, 1988; Muñoz et alii, 1988; Muñoz, 1993; Frutos y Muñoz, 1994; Frutos y Muñoz, 1996; Muñoz y Frutos, 1999).

El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer de manera individualizada estas producciones, como muestra de la fase de esplendor que registra el comercio gaditano de salazones, propiciado por la presencia bárcida en Gadir. Asimismo se pretende analizar las posibles influencias que estos recipientes tuvieron en ciertas producciones canarias, que aunque muy lejanas en su concepción formal, no debieron ser ajenas a los cánones de los ceramistas de la Bahía de Cádiz.

2.- LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS

Es un hecho probado arqueológicamente que las factorías de salazones gaditanas adquieren un gran auge a partir del último tercio del siglo III a.C. Este hecho, se ve plasmado tanto en la ampliación de los recintos industriales como en el aumento significativo del número de materiales anfóricos adscritos a este periodo.

Lo mismo podemos decir para las alfarerías, documentadas casi exclusivamente en el territorio de San Fernando (Torre Alta y Pery Junquera) y con testimonios menos representativos en la ciudad de Cádiz (vertedero de la calle Tolosa Latour) (Lámina 2).

Nos encontramos en una fase similar a la que tuvo el comercio de salazones durante el siglo V a.C., si bien los límites de la expansión gaditana en estos momentos de fines del mundo púnico, han cambiado respecto a los inicios. Por el norte las redes comerciales de Gadir alcanzan el Languedoc francés, y por el sur, casi con toda seguridad las Islas Canarias, aunque existen indicios de que esta zona ya era frecuentada por las naves mercantes gaditanas al menos desde el siglo V a.C. (González et alii, 1995, González, en prensa)

La producción anfórica del área de la Bahía de Cádiz en estas fechas presenta una doble vertiente. Por un lado, continúan los tipos claramente derivados de la producción iniciada en el último cuarto del siglo VI a.C. con las denominadas Mañá-Pascual A4 o utilizando la clasificación reciente de J.

Ramon, las 11.2.1.3. Son las 12.1.1.1.(Torre Alta 1A/Cádiz A4c/d) y las 12.1.1.2. (Torre Alta 1B/Cádiz A4f).

Por otro asistimos a la aparición de nuevos tipos en los que se aprecian influencias centro mediterráneas o del área ebusitana. Son las 8.2.1.1. (Torre Alta 2/Cádiz A5) y las 9.1.1.1.(Torre Alta 3/Cádiz E2a), a las que tenemos que añadir el 8.1.1.2. (Cádiz E1), que aunque su vigencia esté atestiguada desde el siglo IV a.C. y no esté documentada con seguridad su producción en esta zona, el gran número de fragmentos procedentes de factorías y área de necrópolis en Cádiz, así como su presencia, aunque escasa, en el alfar de Pery Junquera (González Toraya et alii, en prensa), nos inclina a pensar en su fabricación en la costa gaditana o zonas adyacentes.

2.1. TIPO TORRE ALTA 1

2.1.1. Variante Torre Alta 1A. (= T. 12.1.1.1. de la tipología de Juan Ramón Torres)

Definición: Ánfora con borde vertical o ligeramente engrosado normalmente al exterior y separado de la espalda por un escalón. Ésta es de forma troncocónica de paredes algo cóncavas, separada del cuerpo por una carena de donde o a veces bajo ella, parten dos asas semicirculares de sección circular. Cuerpo superior cilíndrico o de tendencia cilíndrica con paredes curvadas en su sector inferior que se abren en forma cónico-cóncava y acaba en una carena que le separa del cuerpo inferior. Éste es ojival a veces acabado en un pequeño botón (Figura 1, T. 12.1.1.1.)

Este ánfora es un modelo evolucionado del tipo 11.2.1.3 (=Mañá-Pascual A4), diferenciándose de ésta principalmente en el borde y en un alargamiento generalizado del cuerpo.

Esta variante representa el 3,9 % del total de fragmentos anfóricos del alfar Torre Alta.

Es una forma muy conocida en la ciudad de Cádiz, donde se localizan en las distintas factorías de salazones excavadas en la zona de Extramuros como las de la Plaza de Asdrúbal y la de la Avda. de Andalucía e/a Ciudad de Santander. Asimismo aparece en otros solares de dicha zona en contextos de estratos sedimentarios relacionados con áreas de necrópolis como en los de Avda. Andalucía nº 84, Tolosa Latour 5 y 7, Cuarteles de Varela en todos los sectores excavados, calle Gas e/a San Salvador; en contextos industriales, como el almacén de ánforas de la Avda. Ana de Viya. También las encontramos en solares excavados en el centro histórico de la ciudad como en la calle Paraguay nº 15, en niveles de colmatación de la ribera septentrional del canal Caleta-Bahía, o en estratos bajo la factoría de salazones del antiguo Teatro de Andalucía. Asimismo está presente

en las factorías de salazones de Las Redes y Pinar Hondo en El Puerto de Santa María (Cádiz) (Muñoz, 1987: 474; Ib., inédito, 216-217; Ib., en prensa; Muñoz et alii, 1988: 500; Frutos et alii, 1988: 295-306).

Su área de distribución ocupa el litoral gaditano atlántico: Islas de Las Palomas, en Tarifa (Lámina 1), (Muñoz y Baliña 1987: 161-168), Huerta de Las Presas o Cerro de Los Infantes, en San Roque (Castiñeira y Campos, 1994: 143-150), la costa mediterránea: Cerro del Mar (Arteaga, 1985: 211-219, Figs. 3-8), Cerro de la Tortuga (Ramon 1995: 653), pecio de la Mezquitilla (Martínez y Martínez, 1987: 249), Almuñécar (Molina y Huertas, 1983: 145, Fig. 9), Adra (Pascual, 1969), Villaricos (Ramon, 1995: 653), Las Cabezuelas de Totana (Lillo, 1981: 91), Cartagena (Ramon, 1995: 653), San Ferreol (Roldan, 1992: 133) y el norte de África: Ceuta (Pascual, 1969: 17. Fig. 5 nº 1 y 12), Kouass, donde también existió un centro de producción con envases conocidos como tipo Ponsich III (Ponsich, 1969: Fig. 2 III), Mogador, Banasa (Pascual, 1969: 17, Fig: 5 nº 3 y 5) y Dchar Jdid (Akerraz et alii, 1981-82: 169-224). Igualmente se expandieron por el interior, en yacimientos como el Cerro Macareno, La Rinconada (Sevilla) (Pellicer et alii, 1983: 87-88. Figs. 84, 85 87), Sevilla (Campos et alii: fig. 14), Mesa de El Gandul (Pellicer y Hurtado, 1987: 338-341) y la Tiñosa (Belén y Fernández Miranda, 1978: fig. 22).

Muestra del comercio atlántico por el norte, las encontramos en Galicia (Naviero, 1986: 42-43).

Los datos cronológicos con contextos definidos proceden de Cádiz, donde se fechan desde la mitad del siglo IV a.C. y durante todo el siglo siguiente (Muñoz, en prensa). En el Cerro del Mar aparecen en el Corte 11 en los complejos 15 al 10, fechados desde la segunda mitad del siglo II a.C. hasta el tercer cuarto del siglo I a.C., si bien se les asigna un desarrollo tipológico anterior (Arteaga, 1985: 211-219). En el Cerro Macareno aparecen en los niveles 14 a 8, fechados entre finales del siglo V a.C. y mediados del siglo III a.C. (Pellicer et alii, 1983: 87-88).

Las cronologías aportadas por los distintos yacimientos le dan una vigencia de casi cuatro siglos, desde comienzos del siglo IV a.C. hasta el tercer cuarto del siglo I a.C.. Sin embargo el material estudiado es muy fragmentario por lo que algunos de los materiales (principalmente bordes) podrían corresponder a variantes más antiguas o tardías. A nuestro juicio este tipo anfórico comienza a fabricarse en el siglo IV a.C., perdiendo vigencia desde el último tercio del siglo III a.C., cuando se ve reemplazada por el tipo siguiente, o al menos desde estos momentos se produce un abandono progresivo en la utilización del envase. En este sentido es significativo el escaso porcentaje en que aparece en el alfar de Torre Alta (3,9%), frente al 1B, fabricado en el mismo alfar en un porcentaje mucho mayor (27,1%).

2.1.2. Variante Torre Alta 1B (= T. 12.1.1.2.)

Definición: Ánfora con borde entrante engrosado al interior de tendencia oval o circular. La cara externa en algunos casos está separada del cuerpo por un marcado escalón. Espalda troncocónica convexa, en algunos casos casi cilíndrica. Está separa del cuerpo por una carena bajo la cual parten dos asas de forma semicircular de sección circular. Cuerpo superior muy alargado de forma casi cilíndrica con diámetro mínimo a la altura del arranque inferior de las asas. Cuerpo inferior ojival (Figura 1, T.12.1.1.2.).

Esta variante representa, como hemos dicho antes, el 27,1 % del total de fragmentos anfóricos del alfar de Torre Alta.

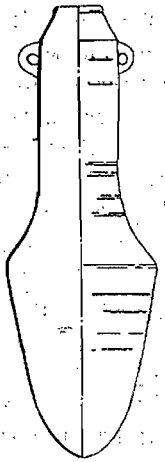
Al igual que la anterior deriva del tipo 11.2.1.3. y representa el último ejemplo de su evolución.

Su área de distribución debió ser reducida a juzgar por los escasos paralelos que hemos encontrado. Sin embargo es una forma muy abundante en la ciudad de Cádiz, documentándose tanto en yacimientos terrestres como subacuáticos (Muñoz, 1987: 474; Ib., Inédito: 218-221; Ib., en prensa; Ib., 1993: 299-300). Su presencia esta atestiguada en yacimientos industriales de salazones como los ya citados de la plaza de Asdrúbal y Avda. Andalucía e/a Ciudad de Santander. Asimismo se localiza en áreas de necrópolis en estratos sedimentarios tales como en Avda. López Pinto/1981 (actual Avda. de Andalucía), San Juan Bautista e/a Marques de Coprani, García Carrera y Tolosa Latour. De la misma manera aparece en el almacén de ánforas de la Avda. Ana de Viya y en los distintos pecios del área de La Caleta.

En líneas generales abarca desde el último tercio del siglo III hasta aproximadamente la mitad del siglo siguiente. En un primer momento debió convivir con ejemplares de la forma anterior para reemplazarla de forma gradual, ya que a comienzos del siglo II a.C., los ejemplares de aquella son poco representativos.

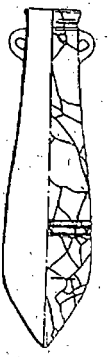
Los únicos paralelos peninsulares conocidos son un ejemplar completo procedente de Málaga sin contexto seguro (García y Bellido, 1963: 190; Pascual, 1969: 13, Fig. 2 nº1), diversos fragmentos de la factoría de salazones de Las Redes y Pinar Hondo (El Puerto de Santa María, Cádiz), donde se fechan en el siglo III a.C. (Frutos et alii, 1988: 295-306; Muñoz et alii, 1988: 492) y en el asentamiento industrial de Las Cumbres, en el área del yacimiento de Doña Blanca en El Puerto de Santa María (Ruiz y Pérez, 1995: fig. 30).

En la costa atlántica marroquí, las encontramos en el horno III de Kuass (Ponsich, 1968: 3), Banasa (Ramon 1995: 653) y Mogador (Jodin, 1966: fig. 34).

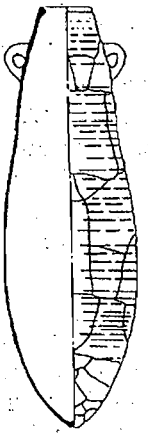


Torre Alta 1A /Cádiz A4c/d
(T.12.1.1.1.)

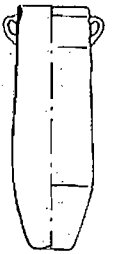
Torre Alta 1B/Cádiz A4f
(T.12.1.1.2.)



Torre Alta 2/Cádiz A5
(T.8.2.1.1.)



Cádiz E1 (T.8.1.1.2)



Torre Alta 3/Cádiz E2a
(T.9.1.1.1.)

1

2

3

4

5

6

Figura 1

1: estampilla sobre ánfora Torre Alta 1A/2; **2, 3 y 4**: estampillas sobre ánfora Torre Alta 3; **5 y 6**: estampillas sobre ánforas Torre Alta 1B.

2.2. TIPO TORRE ALTA 2 (=T 8.2.1.1.)

Definición: Ánfora con borde grueso vertical ligeramente saliente con la cara externa separada del cuerpo por una incisión bajo la cual parten dos asas en forma de 3/4 de círculo o semicirculares de sección circular. Cuerpo superior estrecho de forma cónico alargada sin ruptura de líneas con el inferior que es ojival (Figura 1, T.8.2.1.1.).

Esta forma representa el 31,6 % del total de fragmentos anfóricos de los hornos de Torre Alta, excavados en 1988.

En la ciudad de Cádiz aparecen tanto en contexto de factorías de salazones y necrópolis como en pecios de La Caleta (El Aculadero, Punta del Nao...), donde se fechan desde finales del siglo IV a.C. hasta los inicios del siglo II a.C. (Muñoz, 1987: 474-475). En concreto, al igual que los tipos anteriores es habitual en las factorías de salazones de la Plaza de Asdrúbal y Avda. de Andalucía e/a Ciudad de Santander. Frecuentemente aparece en yacimientos relacionados con contextos de necrópolis, como el de la Avda. López Pinto excavado en 1981 (actual Avda. de Andalucía), Cuarteles de Varela y calle Gas e/a San Salvador, o en el almacén de ánforas de la Avda. Ana de Viya.

La dispersión de esta forma según el actual estado de la investigación se concentra en dos áreas, una circunscrita a Andalucía occidental y otra en el Levante Peninsular donde se documentan entre los siglos IV y II a.C. (Ribera, 1982: 36).

Por lo que respecta al área andaluza, además de los ejemplares de la ciudad de Cádiz, las encontramos en la factoría de salazones de Las Redes en El Puerto de Santa María, donde se documentan en todas las fases de la misma, desde el siglo IV a.C. hasta finales del siglo III a.C. Representan en este yacimiento el 31,5 % del total de ánforas (Frutos et alii, 1988: 295-306). Esta también documentada su presencia en la factoría 16 de El Puerto de Santa María (Ruiz Gil, 1987), así como en los yacimientos de Doña Blanca y Las Cumbres (Ruiz y Pérez 1995: figs. 27 y 31).

En el interior se localizan en la Campiña de Jerez en el yacimiento denominado «Cerro Naranja», con cronología entre la segunda mitad del siglo IV a.C. y los inicios del siglo III a.C. (González Rodríguez, 1987: 93-94).

En el Cerro Macareno bordes similares se fechan durante todo el siglo III a.C., distinguiéndose entre los de sección de tendencia oval (1ª mitad del siglo) y los de tendencia cónica invertida (2ª mitad del siglo) (Pellicer et alii, 1983: 88, Fig. 87 nº 1634, 1635, 1727 bis, 1728, 1731, 1883). En Cádiz, sin embargo, en el depósito LP 70 de la Avda. de Andalucía encontramos ambas variantes a finales del siglo III a.C. (Muñoz, inédito: 222-225).

También las encontramos en Carmona, en la segunda mitad del siglo IV a.C. (Pellicer y Amoes 1985: fig. 30 nº 8), en El Pajar de Artillo en Itálica, con una cronología muy tardía del siglo I a.C. (Luzón, 1973: Lam. XLIX), y en la

provincia de Huelva en Niebla (Belen et alii, 1983: fig. 5 nº 13) y La Tiñosa (Belén y Fernández Miranda, 1978: fig. 12).

En la zona levantina se documentan en el nivel 2 del poblado-santuario de La Serreta de Alcoy, fechado según A. Ribera en el siglo II a.C. (Ramon, 1995: 653), Puig de Alcoy (Ribera, 1982: fig. 15, nº 2), Tossal de Manises (Ribera, 1982: Lám. XIII nº 1 y 2), y poblados ibéricos de Ascoy, con cronología del siglo III a.C. y Castillico de las Peñas, prácticamente de la misma cronología (Lillo, 1981: 300-302).

Además las encontramos en la Isla de Mazarrón (Roldan, 1992: 138, nº catálogo 66), El Chuche (Ramon, 1995: 653) y en el mediodía francés, en el Oppidum de Peyriac de Mer, de finales del siglo III a.C. (Ramon, 1995: 653).

Resulta significativa la ausencia de este tipo en la costa africana atlántica.

2.3. TIPO TORRE ALTA 3 (= T.9.1.1.1.)

Definición: Ánfora con borde vertical engrosado al interior con sección de tendencia semioval con la cara externa plana. Bajo él parten dos asas semicirculares de sección circular. Cuerpo cilíndrico con el tercio inferior algo más ancho que el resto o de tendencia cónica invertida. Base rehundida en todos los casos (Figura 1, T.9.1.1.1.).

Es al anterior, el tipo más representado en los hornos de Torre Alta, con un 31,1 % del total de fragmentos anfóricos.

Al igual que los tipos anteriores está ampliamente representada en la ciudad de Cádiz en yacimientos industriales de salazones como los de la Plaza de Asdrúbal o el de la Avda. de Andalucía e/a Ciudad de Santander. En contextos de necrópolis se documentan en el solar de López Pinto (actual Avda. de Andalucía), Santa María del Mar e/a Santa Cruz de Tenerife, calle Gas e/a San Salvador y solares de los antiguos Cuarteles de Varela. También aparece en el almacén de ánforas de la Avda. de Andalucía y en los yacimientos submarinos de La Caleta (Alonso et alii, 1991: fig. 4; Muñoz, 1993: 301-307). En líneas generales ofrecen una cronología de los siglos III y II a.C., con cierto predominio en la última centuria, si bien su inicio esta atestiguado a finales del siglo III a.C. por su presencia en el depósito del Pozo del solar de la Avda. López Pinto (Muñoz, en prensa; Ib., 1987: 476).

En el área de la Bahía gaditana está también presente en la factoría de salazones de Las Redes, donde se fecha durante el siglo III a.C. (Frutos et alii, 1988: 295-306).

En el litoral atlántico las encontramos en la ciudad de Huelva, en el denominado Cabezo de San Pedro, con cronologías muy amplias a nuestro juicio, entre los siglos IV y I a.C. (Belén et alii, 1977: 80, Fig. 37 nº4; Del Amo y Belén, 1981: 99, 122, 137, 142, Figs. 18 nº 31 y 29 nº 5).

Además las encontramos en el Cerro Macareno, a finales del siglo II a.C. (Pellicer et alii, 1983: fig. 19, nº 279), en el estrato IX de la calle Alcazaba de Lebrija (Sevilla), fechado en el siglo IV a.C. (Caro et alii, 1987: fig. 13 nº 39), Cerro de Montecristo (Adra, Almería) sin cronología precisa (Fernández Miranda y Caballero, 1975: 55, 261, Fig. 25), El Molinete (Cartagena), igualmente sin contexto conocido (Rodero, 1986: 222-223, Lám. 3), Cerro de Los Infantes (Pinos Puente, Granada), del siglo II a.C. (Mendoza et alii, 1981: 171-210, Fig. 220J), Morro de Mezquitilla, en el estrato O/fl (Ramon, 1995: 653), Valencia (Ramon, 1995: 653), Turó de ses Beies, de finales del siglo III a.C. (Camps y Vallespir, 1974: 101-114), así como en los campamentos numantinos (Travesadas, Molino, Valdevorrón y Reinieblas) con cronologías al igual que en la ciudad de Cádiz del siglo II a.C. (Sanmartí, 1985: 133-141).

Asimismo podrían pertenecer a este tipo algunos fragmentos de bordes localizados en el Pajar de Artillo (Luzón, 1973, Láms. XXXVI y XLIXA) y en el yacimiento submarino de Illa Pedrosa (Gerona) (Pascual, 1975: 87-92, Fig. 2.7). Por último se documentan en el estrato VIB, 1, de finales del siglo II a.C. de Albintimilium (Lamboglia, 1955: 241-270).

Resulta igualmente significativa la ausencia de este tipo en la costa africana atlántica.

2.4. TIPO CÁDIZ E1 (=T.8.1.1.2.)

Definición: Ánfora con boca estrecha con borde entrante engrosado al interior. Cuerpo largo de tendencia oval con dos asas semicirculares de sección circular situadas en su sector superior (Figura 1, T8.1.1.2). Los diámetros de las bocas oscilan entre 13,8 y 14,6 cm. Como apunta J. Ramón en este tipo se advierte una influencia del modelo ebusitano T.8.1.1.1., ya que en el área del Estrecho de Gibraltar constituye una novedad morfológica, todo lo contrario a lo que sucede en el área ebusitana, donde está demostrada una evolución entre el T.1.3.2.3. y el T-8.1.1.1. (Ramon, 1995: 222).

Las pastas son por lo general homogéneas, con desgrasantes finos y medios. La cocción es media-alta y la coloración anaranjada o rojiza. Las superficies presentan tonalidades claras como crema, anaranjada, amarillo oliva, etc. Todos los ejemplos de bordes responden a un mismo esquema: entrantes engrosados al interior.

Es un ánfora con amplia difusión en Andalucía Occidental. En la ciudad de Cádiz, al igual que los tipos anteriores, está ampliamente representada. Aparecen en las factorías de salazones de la Plaza de Asdrúbal, de la Avda. de Andalucía e/a Ciudad de Santander y García de Sola e/a Avda. de Portugal, en esta última se documenta un ejemplar al que sólo le falta su cuarto inferior.

Asimismo está atestiguada su presencia en áreas de necrópolis, como por ejemplo en el Pozo 70 de la Avda. López Pinto y en la calle Gas e/a San Salvador (Muñoz, en prensa) y en el yacimiento submarino de La Caleta (Alonso et alii, 1991: fig. 6). En líneas generales en el área de la ciudad de Cádiz, este tipo aparece en los comienzos del siglo III a.C., perdurando, en función de la información arqueológica citada, durante todo este siglo, no existiendo constancia fidedigna de su presencia en siglos posteriores. No obstante, en el Pajar de Artillo en Itálica, se fechan en los inicios del siglo II a.C. (Luzón, 1973: Lám. LVII, B), cronología que por los contextos ofrecidos y en el actual estado del conocimiento de las formas cerámicas aparecidas en el yacimiento, deben remontarse al menos al siglo anterior.

La forma completa se documenta en el Cerro Naranja (Jerez de la Frontera, Cádiz), donde se fecha en la segunda mitad del siglo IV a.C.(González Rodríguez, 1987: 93-94). La misma cronología ofrecen los materiales del Castillo de Doña Blanca (Ruiz, 1986: Abb. 13). En contexto de factorías de salazones las encontramos además de las citadas de Cádiz, en Las Redes, en el Puerto de Santa María, durante los siglos IV y III a.C. (Frutos et alii, 1988: 295-306). En el Cerro Macareno aparecen en los niveles 13 y 11 de la excavación de M. Pellicer, fechadas a principios y en el tercer cuarto del siglo IV a.C. (Pellicer et alii, 1983: 88, Fig. 87 1412, 1501, 2373).

En el Cabezo de San Pedro aparecen en los niveles VIII y II del corte III de la excavación de Mª. Belén, Fernández Miranda y Garrido (Belén et alii, 1977), con una cronología de los siglos V y IV a.C. También las encontramos en el mismo yacimiento en el estrato III de la excavación de M. del Amo y Mª. Belén (1981), fechadas en la primera mitad del siglo IV a.C.

En Niebla están presentes en los estratos VII y V de los siglos IV y III a.C. respectivamente (Belén et alii, 1983: fig. 5 y 6). Es asimismo un tipo muy frecuente en La Tiñosa, con una cronología de los siglos IV y III a.C. (Belén y Fernández Miranda, 1978: fig. 26).

Fuera del ámbito de Andalucía Occidental, se documentan en Villaricos (Ramon, 1995: 75), El cap Negret (Ramon, 1991: 87) y Lixus (Ponsich, 1981: fig. 25 y 26).

3.- ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRODUCCIÓN Y LA EXPANSIÓN COMERCIAL DE ESTOS ENVASES: LOS POSIBLES INFLUJOS EN LOS CERAMISTAS CANARIOS.

Parece evidente, a raíz de los últimos trabajos publicados (Frutos y Muñoz, 1996: 133-165) que el surgimiento del interés por los productos pesqueros, responde a una reorientación económica ocurrida en el siglo VI a.C. Su origen, entre otros factores, reside en el colapso del comercio de la plata, que trae

como consecuencia una reestructuración del sistema de organización socioeconómico en el ámbito del Mediterráneo Occidental.

Esto no debe resultarnos ajeno, ya que con anterioridad, hacia finales del siglo VIII a.C., sucedió algo parecido, cuando entra en crisis el comercio atlántico de armas y objetos de bronce, motivado por la introducción de la metalurgia del hierro y el inicio de la explotación de la plata (Aubet, 2000: 31-43).

Ya hemos apuntado en otro lugar, como a partir del último cuarto del siglo VI a.C:, surgen en las costas gaditanas y onubenses los primeros centros de producción especializados para la salazón del pescado (Frutos y Muñoz: 1996, 133-165).

Este proceso de reorientación comercial tuvo que garantizar desde sus inicios la obtención de la materia prima, de manera que la explotación de los recursos del mar adquirirían mayor intensidad, al mismo tiempo que se abrirían nuevas áreas de explotación, utilizando zonas donde la presencia de la materia prima necesaria para el funcionamiento de estas industrias (atunes principalmente), superase el periodo de captura restringido a los meses de junio y julio principalmente, propio del área del Estrecho de Gibraltar.

En este sentido parece lógico pensar, que si los fenicios de Gadir, ya desde finales del siglo VIII a.C. estaban asentados en Mogador, no les supondría dificultad mayor alcanzar y explotar, en estos momentos de cambio, los importantes caladeros de pesca de la costa atlántica africana que rodean las Canarias. En esta zona, durante los doce meses del año, se dan toda clase de atunes, que llegan a medir más de dos metros (González et alii, 1995: 13-21; González, en prensa).

A propósito de lo dicho, viene a colación la noticia del Pseudo Aristóteles (apud Timeo): «*Dicen que los fenicios que habitan la llamada Gadira y navegan más allá de las columnas de Herakles llegan con viento apeliota en cuatro días a unos parajes desiertos, llenos de juncos y sargazos que durante la marea baja no están mojados, pero que se inundan durante la pleamar, en los que se encuentran en abundancia atunes asombrosos por su longitud y grosor cuando en ellos encallan...*». Estas citas, además de estar reflejando un sistema de pesca similar al de los corrales, vienen a corroborar el conocimiento que los fenicios tenían de éstos caladeros atlánticos y que R. González Antón identifica con el «*gran conjunto de bancos pesqueros submarinos que rodean los archipiélagos sur atlánticos y que hace 18000 años fueron islas con superficies de hasta 300 Km*^{2}». (González, en prensa).

La presencia de los gaditanos en estas aguas no debe resultarnos tampoco extraña si tenemos en cuenta además, tanto el famoso viaje de Hannón como las noticias de Posidonio, transmitidas por Estrabón, cuando narra

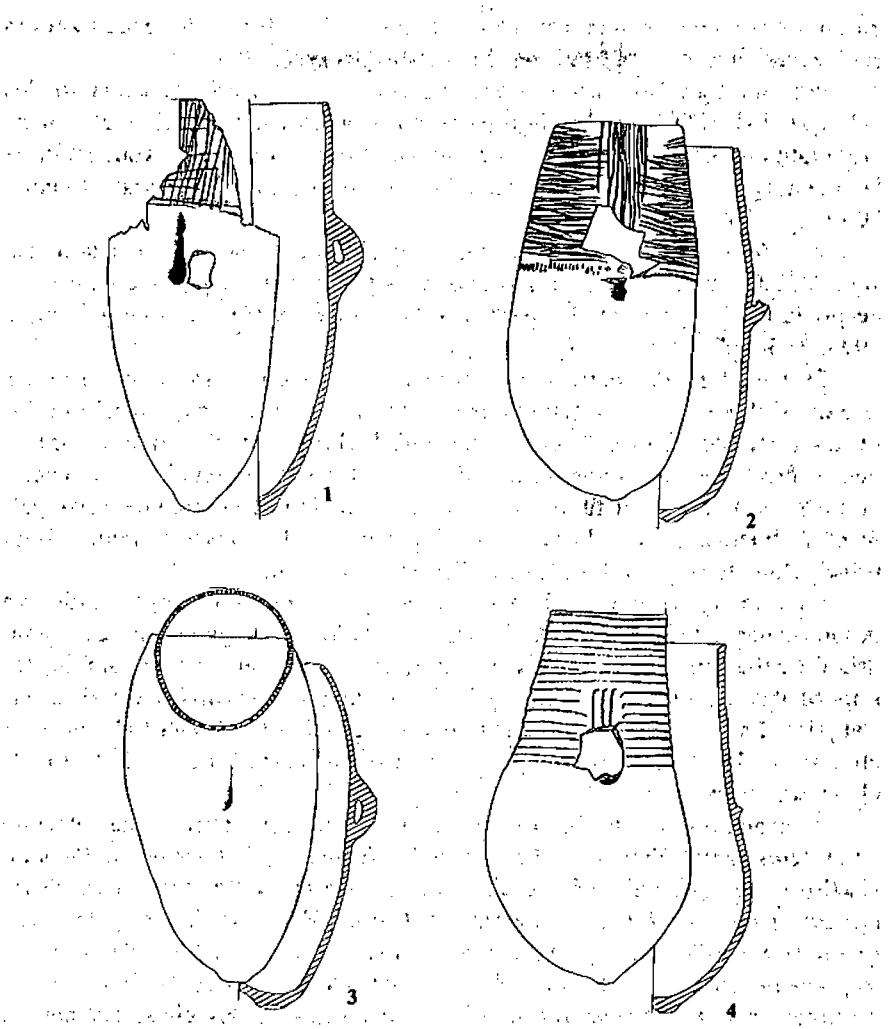


Figura 2.
1, 2 y 3 ánforas canarias variante 1; 4 ánfora canaria variante 2 (según R. González Antón, R de Balbín, P. Bueno y C. del Arco).

como Eudozo de Cyzico, localizó un mascarón de un «hippos» en la costa africana del Indico, que fue identificado por los marinos de Alejandría como gaditano (Corzo, 1988: 77).

Si los textos de los autores clásicos no ofrecen duda de la presencia de los fenicios de Gadir en aguas al sur de Mogador al menos a partir del siglo V a.C., en los momentos en los que las prácticas pesqueras adquieren un marcado carácter industrial, por el contrario el registro arqueológico no es muy explicito.

Los materiales ofrecidos por la arqueología canaria para estos momentos, han sido dados a conocer en detalle por R. González Antón y otros investigadores (González et alii, 1995; Atoche y Martín, 1999; Balbín et alii, 2000). De entre los mismos resaltaremos, por su relación con el objeto de este artículo, un grupo de ánforas, calificadas por los autores que las han tratado como de adscripción púnica (González et alii, 1995: 156-171, nota 5; González, en prensa).

Estos recipientes presentan dos variantes. Una con cuerpo acilindrado, con fondo de perfil ojival cerrado, rematado en un pequeño mamelón (variante 1) (Figura 2 nº 1,2 y 3). La otra, con cuerpo dividido en dos mitades, la superior de forma troncocónica y la inferior con paredes convexas con fondo ojival abierto, también con un pequeño mamelón (variante 2) (Figura 2 nº 4).

Su manufactura, a mano, y su cocción, al aire libre, como afirma R. González Antón, son una consecuencia directa de las características físicas de los barros canarios, ricos en hierro, que hacen que «*difícilmente se puedan modelar a torno piezas de grandes dimensiones por falta de liga y fortaleza y porque no resisten temperaturas superiores a los 700º C.*» (González, en prensa).

Esta circunstancia hace además necesario que su modelado se lleve a cabo mediante la unión de dos mitades independientes, unión que se refuerza situando las asas de cinta, en la zona media del envase.

Algunos de estos recipientes presentan una serie de acanaladuras que recuerdan los surcos dejados por el alfarero en el modelado a torno.

De manera generalizada, las ánforas canarias desde el punto de vista morfológico perecen responder a los modelos fabricados en el área de la Bahía de Cádiz descritos con anterioridad, en unos momentos coincidentes con esta fase de esplendor del comercio de las salazones.

Atendiendo exclusivamente al perfil de los recipientes, la variante canaria 1, podría estar influenciada por los tipos T. 8.2.1.1., T.8.1.1.2. y T.9.1.1.1., mientras que la variante 2, respondería a influjos de los tipos T.12.1.1.1. / T.12.1.1.2., o bien a ciertas formas ebusitanas derivadas del T.8.1.1.1.

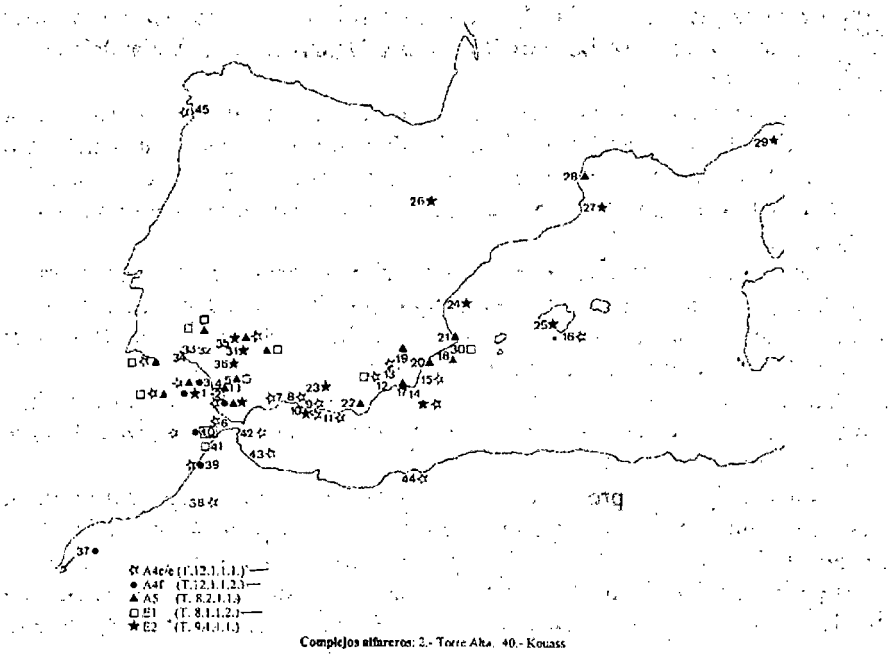
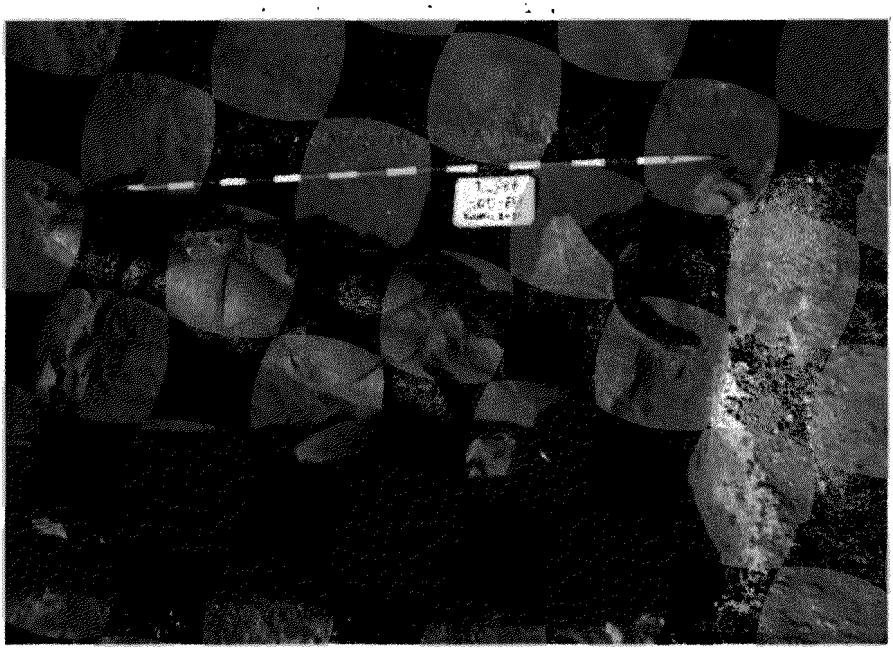


Figura 3. Mapa de distribución de ánforas gaditanas de época bárcida

Por otro lado, si analizamos la distribución de estos recipientes gaditanos (Figura 3), observamos como los únicos que llegan a las costas atlánticas son los T. 12.1.1.1. / T.12.1.1.2. (Kouass y Mogador, además de otros puntos de Marruecos cercanos a la costa) y el T.8.1.1.2. (Lixus), mientras que las producciones ebusitanas citadas (T.8.1.1.1. y derivadas), no alcanzan ni tan siquiera las costas andaluzas del Mediterráneo.

En consecuencia, parece lógico acotar estas influencias tipológicas a los envases gaditanos que circularon por aguas atlánticas marroquíes, en estos momentos de expansión comercial, coincidente con la presencia bárcida en Gadir. Esta cronología vendría además sustentada por otros materiales como la Piedra Zanata o la representación de Tanit de El Rubicón (Lanzarote) (González et alii, 1995, 69, 135-142).

Lám. I: Ánfora Torre Alta 1A de la Isla de Las Palomas (Tarifa).



Lám. II: Vertedero de la calle Tolosa Latour. Cádiz.

BIBLIOGRAFÍA

AKERRAZ, A., N. El Khatib, Boujibar, A. Hesnard, A. Kermorvant, E. Lenoir, M. Lenoir: 1981-82. Fouilles de Dchar Jdid 1977-1980. *B.A.M. XIV.*

ALONSO VILLALOBOS, C., C. Florido y A. Muñoz: 1991. Aproximación a la tipología anfórica de la Punta del Nao (Cádiz, España). *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici.* Vol. Secondo. Roma.

DEL AMO, M., y M. Belén: 1982. Excavaciones en el Cabezo de San Pedro. *Huelva Arqueológica VI.* Huelva.

CORZO SÁNCHEZ, R.: 1988. Los fenicios, señores del Mar. *Historias del Viejo Mundo 8.* Historia 16. Madrid.

FERNÁNDEZ-MIRANDA, M. y L. Caballero: 1975. Excavaciones en el Cerro de Montecristo (Adra, Almería). *Exc. Arq. Esp.* 85. Madrid.

FRUTOS, G., G. Chic, N. Berriatua: 1988. Las ánforas de la factoría prerromana de salazones de Las Redes (El Puerto de Santa María, Cádiz). *Actas del I Congreso Peninsular de Historia Antigua.* Santiago de Compostela.

FRUTOS REYES, G. y A. Muñoz: 1994. Hornos púnicos de Torre Alta (San Fernando, Cádiz). *Arqueología en el entorno del Bajo Guadiana.* Huelva.

FRUTOS REYES, G. y A. Muñoz: 1996. La industria pesquera y conservera púnico-gaditana: balance de la investigación. Nuevas perspectivas. *SPAL* 5. Sevilla.

GARCIA Y BELLIDO, A.: 1963. Novedades arqueológicas en la provincia de Málaga. *Arch. Esp. Arq.* XXXVI. Madrid.

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, R.: 1987. Cerro Naranja. Un asentamiento rural púnico en la campiña de Jerez. *AAA'85.* Sevilla.

GONZÁLEZ ANTÓN R. (en prensa). Los influjos púnicos gaditanos en las Islas Canarias a través de hallazgos relacionados con actividades pesqueras. *XVI Encuentros de Historia y Arqueología.* San Fernando 2000.

GONZÁLEZ ANTÓN, R., R. de Balbín, P. Bueno y C. del Arco: 1995. *La piedra Zanata.* Santa Cruz de Tenerife.

GONZÁLEZ TORAYA, B., J. Torres, L. Lagóstena y O. Prieto. (en prensa) Los inicios de la producción anfórica en la Bahía de gaditana en época republicana: la intervención de urgencia en Avda. Pery Junquera (San Fernando, Cádiz). *Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae.* Sevilla 1998.

JODIN, A.: 1966. *Mogador, comptoir phénicien du Maroc atlantique.* Tanger.

LAMBOGLIA, N.: 1955. Sulla cronologia delle anfore di etá reppublicana (II-I secolo a.C.). *R.S.L.* XXI.

LILLO, P. A.: 1981. El poblamiento ibérico en Murcia. *Departamento de Arqueología de la Universidad de Murcia.* Murcia.

LUZÓN NOGUÉ, J. Mª: 1973. Excavaciones en Itálica. Estratigrafía en el Pajar de Artillo. *Exc. Arq. Esp.* 78. Madrid.

MARTÍNEZ DIAZ, B. y S. Martínez: 1987. Informe preliminar de la 2ª campaña de prospecciones. Carta arqueológica submarina de Málaga a Almuñecar. *AAA'86* Tomo II. Sevilla.

MENDOZA, A., F. Molina, O. Arteaga y P. Aguayo: 1981. Cerro de Los Infantes (Pinos Puente, Granada). Una aportación al estudio de la Edad del Bronce y del Hierro en la Alta Andalucía, *Madrider Mitteilungen,* 22. Mainz.

MOLINA FAJARDO, F. y C. Huertas. 1983. Tipología de las ánforas fenicio-púnicas. *Almuñecar. Arqueología e Historia.* Granada.

MOLINA FAJARDO, F., A. Ruiz y C. Huertas: 1982. *Almuñecar en la Antigüedad. La necrópolis fenicio-púnica de Puente de Noy.* Almuñecar.

MUÑOZ VICENTE, A.: 1987. Las ánforas prerromanas de Cádiz. (Informe preliminar). *AAA'85.* Sevilla.

MUÑOZ VICENTE, A.: 1993. Las cerámicas fenicio-púnicas de origen submarino del área de la Caleta (Cádiz). *Cuadernos de prehistoria y arqueología castellonenses* 15. 1990-1991. Castellón.

MUÑOZ VICENTE, A. (inédito). Las cerámicas fenicio-púnicas de Cádiz. Tesis de Licenciatura. Sevilla 1987.

MUÑOZ VICENTE, A. (en prensa). Las ánforas fenicio-púnicas de la Bahía de Cádiz.

MUÑOZ VICENTE, A. y R. Baliña: 1987. Informe preliminar de las prospecciones arqueológicas del litoral gaditano: de Getares a Tarifa, 1985. *AAA '85*. Sevilla.

MUÑOZ VICENTE, A. y G. de Frutos: 1999. La industria pesquera y conservera púnico-gaditana: balance de la investigación. Nuevas perspectivas. *II Congreso de Arqueología Peninsular*. Zamora 1996.

MUÑOZ VICENTE, A., G. de Frutos y N. Berriatua: 1988. Contribución a los orígenes y difusión comercial de la industria pesquera y conservera gaditana a través de las recientes aportaciones de las factorías de salazones de la Bahía de Cádiz. *Congreso Internacional El Estrecho de Gibraltar* I. Ceuta 1987. Madrid.

NAVEIRO J.: 1986. El comercio marítimo en el N.O. durante la época romana, a través de las ánforas. *Rev. de Arqueología,* 57. Madrid.

PASCUAL GUASH, R.: 1969. Un nuevo tipo de ánfora púnica. *Arch. Esp. Arq.* 119-120. Madrid.

PASCUAL GUASH, R.: 1975. Las ánforas de Isla Pedrosa, *Inmersión y Ciencia* 8-9.

PELLICER CATALÁN, M. y F. Amores: 1985. Protohistoria de Carmona. Los cortes estratigráficos CA-80/A y CA-80/B. *Not. Arq. Hisp.* 22. Madrid.

PELLICER CATALÁN, M., J.L. Escacena y M. Bendala: 1983. El Cerro Macareno. *Exc. Arq. Esp.,* 124. Madrid.

PELLICER CATALAN, M. y V. Hurtado: 1987. Excavaciones en la Mesa de El Gandul (Alcalá de Guadaira, Sevilla). *AAA '86*. Tomo II. Sevilla.

PONSICH, M.: 1968. Alfarerías de época fenicia y púnico-mauritana en Kouass (Arcila, Marruecos). *P.L.A.V.,* 4. Valencia.

PONSICH, M.: 1969. Note preliminaire sur l'industrie de la ceramique preromaine en Tingitae (Kouass, región D'Arcila). *Karthago* XV. Paris.

PONSICH, M.: 1981. Lixus. Le Quartier des temples. *Etudes et Travaux d' Archéologie Marocaine*. IX. Rabat.

RAMÓN TORRES, J.: 1981. *La producción anfórica púnico-ebusitana*. Ibiza.

1981a. Ibiza y la circulación de ánforas fenicias y púnicas en el Mediterráneo Occidental. *Trabajos del M.A.I.* nº 5. Ibiza.

1985. Tagomago 1: un pecio fenicio del siglo V a.C. en aguas de Ibiza. *VI Congreso Internacional de Arqueología Submarina*. Cartagena. Madrid.

1991. Las ánforas púnicas de Ibiza. *Trabajos del M.A.I.* nº 23. Ibiza.

1995. Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterráneo Central y Occidental. *Instrumenta* 2. Barcelona.

RIBERA LACOMBA, A.: 1982. *Las ánforas prerromanas en el País Valenciano*. Valencia.

ROLDÁN BERNAL, B.: 1992. Las ánforas prerromanas procedentes del litoral de Murcia, en *Museo Nacional de Arqueología Marítima. Catálogo de las ánforas prerromanas.* Dirección General de Bellas Artes y Archivos. Cartagena.

RODERO RIAZA, A.: 1986. La ciudad de Cartagena en época púnica. *Los fenicios en la Península Ibérica.* Sabadell.

RUIZ GIL, J.A.: 1987. Sondeos arqueológicos de urgencia para la delimitación de las factorías de salazones púnico-gaditanas de El Puerto de Santa María (Cádiz). *AAA '86.* Sevilla.

RUIZ MATA, D.: 1986. Castillo de Doña Blanca (Puerto de Santa María. Prov. Cádiz). Stratigraphische untersuchung einer orientalisierenden Ausiedlung. *Madrider Mitteilungen* 27.

RUIZ MATA, D. y C. Pérez: 1995. *El poblado fenicio del Castillo de Doña Blanca.* El Puerto de Santa María.

SANMARTÍ GRECO, E.: 1985. Sobre un nuevo tipo de ánfora de época republicana de origen presumiblemente hispánico. *Ceramiques greques i hellenistiques á la Península Ibèrica* . Barcelona.

ERES ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA | Vol. 11 | pp. 61-75 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

CONSIDERACIONES EN TORNO AL MEDIO NATURAL CANARIO ANTERIOR A LA CONQUISTA

ANTONIO SANTANA SANTANA

Departamento de Geografía. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
C/ Pérez del Toro, nº 1. 35003 Las Palmas de Gran Canaria
asantana@dgeo.ulpgc.es

ABSTRACT

This paper is a preliminary approach to the study of the Canarian landscape reconstruction in protohistoric times, i.e., from 8th century BC to 15th century AC. Firstly, we undertake a revision of the most relevant existing literature on the topic, and, later, we move on to suggesting a tentative reconstruction of some elements of Nature, such as the vegetation, the land types, the water and land animals. Our aim is to provide a general view of some of the most valuable resources in the Islands, as well as of the general living conditions in this period in which the Canaries, besides being the home of new settlers, are strongly related with Ancient Mediterranean cultures (the Tartessian, the Phoenician, the Mauretanian and de Roman). Doubtless, these peoples performed some changes in the natural landscape.

Key words: Geography. Landscape. Lagoons. Rivers. Tree. Thicket. Soil. Protohistory. Canary Islands.

RESUMEN

En este trabajo[1] realizamos una primera aproximación al estudio de la reconstrucción del paisaje canario en época protohistórica (siglos VIII a.C. a

---

[1] Este estudio se ha realizado en el marco del proyecto de la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología: El conocimiento geográfico de África en la Historia Natural de Plinio el Viejo (P.I. BSO2002-03112).

XV d.C.[2]). Partimos de la revisión de los conocimientos más relevantes y realizamos una reconstrucción aproximada de algunos de sus elementos (la vegetación, los suelos, el agua y la fauna terrestre). Con ello pretendemos esbozar una visión de algunos de los recursos más importantes que ofrecían las islas y de las condiciones generales de habitabilidad en este período histórico en el que el archipiélago canario, además de poblarse por primera vez, se relaciona estrechamente con las culturas del mundo antiguo mediterráneo (tartesios, fenicio-púnicos, mauritanos y romanos) que, sin duda, realizaron o provocaron cambios en la morfología y en la dinámica del paisaje natural.

Palabras clave: Geografía. Paisaje. Lagunas. Ríos. Bosques. Matorrales. Suelo. Protohistoria. Islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

La reciente preocupación por la constatación de las profundas y drásticas alteraciones producidas por la actividad humana en la morfología y en la dinámica del paisaje natural, así como el reconocimiento de la influencia ejercida por el medio natural en el devenir de la humanidad, constatadas tanto a escala mundial como regional o local, nos han llevado a revisar los supuestos teóricos que se vienen empleando en el estudio histórico de la relación entre el hombre y el medio en el ámbito específico de las Islas Canarias. Por ello, en este artículo cuestionamos la visión que, de forma más generalizada, se posee del paisaje protohistórico de las Islas Canarias llena, por lo general, de prejuicios y conceptos obsoletos derivados, casi todos, de viejas ideas y de la consideración del medio natural como un sistema estático. De este modo, resulta frecuente constatar en la bibliografía el hecho de que se asuma la actual aridez y erosión de algunas islas como algo intrínseco a su paisaje; se extrapole al pasado la amplia distribución que hoy presentan los matorrales frente al arbolado; o se asuma la localización actual de la flora silvestre como relictual, ignorando la intervención de la población a lo largo del tiempo, entre otras consideraciones. Muy al contrario, ciertos datos permiten cuestionar esta visión y esbozar una reconstrucción de los elementos del medio natural muy distinta de la que, en los últimos decenios, se viene aceptando por la mayoría de los investigadores,

[2] La fecha inicial coincide con la datación más antigua registrada en las Islas (Arco *et al.*, 2000) y la final con la del comienzo de la conquista emprendida por Jean de Bethencourt y Gadifer de la Salle (*Le Canarien*, 1986[1402-1408]), que constituye el inicio de la conquista y el asentamiento definitivo en las islas de pobladores europeos, aunque las primeras referencias a contactos se remontan a 1291 y el primer asentamiento duradero se debe a la colonia de mallorquines establecida en Telde (Gran Canaria), entre 1352-1393 (Rumeu, 1986).

especialmente en lo que respecta a las islas más orientales (Lanzarote y Fuerteventura), para lo que nos centramos en la reconstrucción de cuatro recursos que influyen considerablemente en la toma de decisiones relativas a la explotación y al establecimiento de la población en el territorio: la vegetación, los suelos, el agua y la fauna terrestre.

LA VEGETACIÓN

La extensión, la distribución, la estructura y la composición de la cobertura vegetal de las Islas Canarias ha variado sustancialmente desde el siglo XV. Hasta ese momento, se desarrollaba una densa vegetación de porte arbóreo (pinar, monteverde y bosque termófilo), con ejemplares de hasta 70 metros de altura (Pino de Vilaflor, en Tenerife), que recubría prácticamente toda su superficie. Los pisos de vegetación, tal y como se reconocen en la actualidad, no existirían y, a diferencia de lo que sucede en el presente, los matorrales se encontrarían limitados al sotobosque, existiendo pocas formaciones específicas de matorral que ocuparían una franja litoral mucho más estrecha que la actual en todas las islas (matorral xerófito) y las cumbres (matorral de leguminosas) de las más elevadas (Tenerife y La Palma).

Según las fuentes renacentistas (*Le Canarien,* Torriani, Abreu, etc.), a principios del siglo XV, todas las islas, excepto Lanzarote y Fuerteventura, contaban con extensos y densos bosques que llegaban hasta el mismo litoral. Pero a partir de ese momento, en un proceso bien conocido en algunas islas (Gran Canaria; Santana, 2001), paralelamente al proceso de la colonización, los terrenos de menor pendiente y con suelos de alta capacidad agrícola serían desprovistos del arbolado con el objeto de instalar en ellos cultivos dedicados a la exportación, principalmente de azúcar, y al abastecimiento de la población. En los terrenos escarpados de pendiente superior a seis grados, la flora silvestre se conservó para suministrar madera, carbón, leña, pastos, etc., aunque experimentó un lento retroceso hasta principios el siglo XX, cuando se alcanzó el máximo grado de deforestación[3]. Sin embargo, con anterioridad al siglo XV, también Lanzarote y Fuerteventura contaron con bosques.

En Fuerteventura, a partir del estudio de los carbones de la Cueva de Villaverde (Machado, 1996) se pueden reconstruir las grandes líneas del

[3] En Tenerife, en 1492, el pinar ocupaba aproximadamente 50.000 Ha (25%); en 1865 unas 23.818 Ha (11,91%); mientras que en 1977, como consecuencia de la política de repoblación forestal, su superficie ascendió a 33.302 Ha (16,65%) (Arco *et al.*, 1992: 62). En Gran Canaria, el pinar ocupaba en 1483 una superficie estimada de 23.000 Ha (14,1%); en 1865 unas 13.024 Ha aproximadamente (8,3%); en 1920 unas 11.759 Ha (7,6%) y en 1989, por las mismas razones que en Tenerife, su extensión ascendió a unas 18.176 Ha (11,6 %) (Pérez *et al.*, 1994: 47-77).

proceso de deforestación a que fue sometida la isla entre los siglos III y IX d.C., intervalo temporal en el que desaparecieron determinadas especies arbóreas mesófilas y se expandieron los matorrales xerofíticos leñosos y semileñosos. Entre las especies mesófilas hoy ausentes destacan, por ser propias de ambientes húmedos, *Salix canariensis* (sauce), *Arbutus canariensis* (madroño) y *Persea indica* (viñátigo), además de *Pinus canariensis* (pino canario). Sin duda, estas especies, junto a otras como *Myrica faya* (faya), *Olea europaea* (acebuche), *Picconia excelsa* (Palo blanco) y *Visnea Mocanera* (Mocán) formaron bosques situados en las cumbres y en las laderas medias de los macizos de Jandía y de Betancuria y, en general, en todos los terrenos situados por encima de los 300 metros de altitud, donde se dieron las condiciones ecológicas necesarias para su desarrollo. Aún a fines del siglo XIX en Vega de Río Palmas S. Berthelot (1995 [1880]: 45) cita la presencia de *Pistacia atlantica* (almácigo) y *Erica arborea* (brezo) y, en la actualidad, en el macizo de Jandía, existen ejemplares dispersos de *Maytenus canariensis* (peralillo), *Herbania excelsa* (aderno), *Juniperus turbinata* (sabina), *Jasminum odoratissimum* (jazmín), *Apollonias babujana* (barbuzano) y *Laurus azorica* (laurel). En el macizo de Betancuria, las huellas de acarcavamiento reciente en los potentes y fértiles suelos fersialíticos que lo recubren, y el hecho histórico mismo de la fundación de la villa franconormanda en el centro del macizo (Betancuria, 395 metros de altitud), que necesariamente precisaba para la vida cotidiana de la población de agua, de madera y, sobre todo, de leña, apuntan también hacia la existencia de una vegetación menos desértica que la actual, de porte arbustivo o arbóreo. Así pues, las necesidades de la población[4] y, sobre todo, la acción del pastoreo[5] explican por qué antes del siglo XV los bosques de Fuerteventura experimentaron un fuerte retroceso, aunque en las cumbres de los macizos de Jandía y Betancuria se conservaban rodales que desaparecieron bajo la presión de los primeros asentamientos europeos y el sobrepastoreo[6], perviviendo aún hoy ejemplares aislados de escaso porte que subsisten en las cumbres de los macizos, en un medio hostil mucho más desértico que el primitivo.

---

[4] Las dataciones de asentamiento humano en Fuerteventura se limitan a las del yacimiento de Villaverde, en el que se ha obtenido como fecha más antigua el 220 d.C. (Hernández *et al.*, 1990).

[5] En la cueva de Villaverde se han recuperado grandes cantidades de huesos de ovicápridos.

[6] En Fuerteventura, denominada Capraria por Seboso y Planasia por fuente anónima (Plinio, *Historia Natural*. 6.202; en Santana *et al.*, 2002), los datos históricos confirman la existencia de gran cantidad de cabras: *Le Canarien* (1986 [1402-1408]) menciona entre 30.000 y 60.000 en el siglo XV, y Torriani (1978 [1592]: 71) cita, a fines del siglo XVI, 70.000 cabezas de *ganado salvajes*, de las que 60.000 serían cabras.

También en Lanzarote, denominada según Plinio *Pluvialia* por Seboso e *Invale* por una fuente anónima (*Historia Natural* 6.201-202; en Santana *et al.*, 2002), las fuentes escritas y los conocimientos botánicos confirman la existencia de bosques antes del siglo XV d.C. El análisis de la descripción de las islas Hespérides que trasmite Plinio y de los datos ecológicos con que contamos en la actualidad permiten ubicar en la cumbre del macizo de Famara un bosque en el que el arbolado llegaría a alcanzar los 140 pies (42 metros) de altura[7], instalado sobre los andosoles de tipo vítrico desarrollados sobre el Volcán de la Corona[8] y Máguez, en una zona donde las precipitaciones superan los 200 milímetros y el estancamiento del manto de estratocúmulos del alisio es frecuente por efecto del relieve, especialmente durante el verano[9] (Santana *et al.*, 2002). En el siglo XIX, P. Barker-Webb y S. Berthelot (1836-1850) y K.A. Bolle (1893) citan, en Peñas del Chache (670 metros de altitud), la presencia de especies propias del monteverde: *Laurus azorica* (laurel), *Erica arborea* (brezo) y *Myrica faya* (faya).

Los documentos históricos aportan también datos que confirman la existencia de este bosque. Las actas del Cabildo de la isla del siglo XVII mencionan, además de la pervivencia del topónimo «*La Montaña*»[10], «*la dehesa de la Montaña*» en 1630 (Bruquetas, 1997, acta 48), y en 1653 se manda llevar a Teguise «*dos cargas de rama de Famara, y más que sea necesaria, para que con ella se enrame la iglesia mayor*» (Bruquetas, 1997, acta 180). Aún en 1776, en Famara se describen «*algunos lentiscos y arbustos de varias espezies con que muestra ser su terreno proporcionado para árboles monteses*» (*Compendio*, 1991: 16).

Así pues, de acuerdo con las consideraciones anteriores, puede aceptarse, sin grandes reparos, la existencia de un bosque en la cumbre del macizo de Famara en el siglo I a.C. en el que existirían ejemplares de gran porte. A partir de este momento, la isla experimentaría una intensa erosión, constatada en el yacimiento de El Bebedero (Atoche *et al.*, 1995), que coincidiría con la presencia de gentes romanizadas en la isla dedicadas fundamentalmente a la producción de derivados de la pesca (Atoche *et al.*

---

[7] Entre los árboles canarios, el que alcanza y supera esta talla es *Pinus canariensis*, del que hoy existen tres ejemplares de gran tamaño: uno de 70 metros en Vilaflor y otro de 65 metros en Madre del Agua, ambos en Tenerife, y uno de 50 metros en Pilancones, Gran Canaria.

[8] El Volcán de la Corona tiene una edad estimada histórica o subhistórica.

[9] En verano, la isla de La Graciosa, situada al norte de Lanzarote, al pie del macizo de Famara, a pocos metros de distancia de la isla (unos 2,5 kilómetros), sólo recibe el 60% de la insolación que le corresponde por su latitud frente al 70,6% que se recibe en el Aeropuerto de Lanzarote, situado a unos 30 kilómetros de distancia hacia el sur (Romero y Mayer, comunicación personal).

[10] En castellano (DRAE), el término montaña significa tanto «elevación natural del terreno» como «territorio cubierto de montes».

1999) y de la ganadería[11]. En el siglo XV, Lanzarote se encontraría profundamente deforestada por las mismas razones que Fuerteventura, aunque hasta el siglo XVIII aún conservaría restos de arbolado. Así pues, puede afirmarse que entre el siglo I a.C. y el siglo XV d.C., tanto Lanzarote como Fuerteventura experimentaron un profundo proceso de deforestación como consecuencia de las necesidades de la población y del intenso pastoreo que, según los datos de que se dispone, debió comenzar con el asentamiento de gentes romanizadas en torno al cambio de Era (30+/- 140 a.C.; en Atoche *et al.*, 1995), pues en esas fechas aún existían en Famara los árboles de gran porte mencionados por Seboso (Plinio. *Historia Natural* 6.202; en Santana *et al.*, 2002).

LOS SUELOS

La erosión, especialmente la causada por la escorrentía superficial y el viento, que afecta hoy a casi el 50% del territorio archipelágico, es consecuencia de la deforestación, el sobrepastoreo y las prácticas agrícolas inadecuadas, por lo que anualmente se pierden más de 13 toneladas de suelos por hectárea. Las islas de Lanzarote y Fuerteventura, casi en su totalidad, y extensas superficies del resto de las islas carecen de suelo agrícola o presentan espesores escuálidos, siendo el afloramiento rocoso o el pedregal, la ausencia de vegetación, la fuerte insolación y el viento los rasgos característicos del paisaje de estos espacios.

La erosión del suelo está constatada en todas las islas a partir del siglo XVII, cuando la deforestación comienza a traducirse en intensos procesos de erosión lineal y laminar, que arrastran grandes cantidades de suelo al mar. Así, en Tenerife, el espesor de los sedimentos depositados después del siglo XV en la cuenca endorreica de La Laguna originados por la erosión de las laderas supera los 10 metros[12]; y en Lanzarote, durante el siglo XVII, prácticamente todos los años, era preciso extraer los sedimentos finos depositados en las maretas durante las lluvias invernales. Pero además, recientemente, el traslado de tierras fértiles desde las medianías hacia los sectores costeros para crear terrenos aptos para la instalación de cultivos de exportación («sorribas») ha acelerado la erosión de las zonas de extracción que quedan completamente desprotegidas.

---

[11] En el yacimiento de El Bebedero, al igual que en la Cueva de Villaverde en Fuerteventura, se han recuperado gran cantidad de huesos de ovicápridos que apuntan hacia la existencia de una intensa actividad ganadera orientada hacia la exportación con destino al mercado imperial. Ambos yacimientos constituirían vestigios arqueológicos de lugares especializados en el despiece y la transformación de los productos obtenidos de las cabras: pieles y sebo principalmente.

[12] W. Wildpret de la Torre, comunicación personal.

La erosión eólica es especialmente importante en los terrenos costeros desprovistos de vegetación y batidos por el viento, sobre todo en Fuerteventura, donde ha producido la desaparición de la fracción fina superficial y el afloramiento de la fracción grosera, trasformando extensas superficies de suelos fértiles en pedregales. En Lanzarote, la eliminación de la vegetación causó la movilización y el desplazamiento del «jable» hacia la costa oriental, a través del corredor de Zonzamas, llegando al pueblo de San Bartolomé en el siglo XIX (Hoz, 1994 [1962]: 483, nota 1). Además, la actividad volcánica histórica ha sepultado tierras antes fértiles, especialmente en Lanzarote, donde las lavas y piroclastos arrojados por El Volcán en el siglo XVIII cubrieron los fértiles valles de La Geria y de Timanfaya, donde hasta entonces se producían grandes cantidades de cebada y de trigo[13]. Así pues, puede afirmarse que durante la protohistoria, tanto Lanzarote como Fuerteventura poseerían suelos fértiles de un espesor superior al actual, que se desarrollarían sobre terrenos donde en el presente existen litosoles y pedregales, permitiendo la instalación de la vegetación arbórea que hemos descrito.

Sin embargo, todo lo anteriormente expuesto no debe conducir a pensar que durante la protohistoria la disponibilidad de terrenos aptos para la agricultura en el Archipiélago fue muy superior a la actual, en tanto que su explotación agrícola se veía limitada por las fuertes pendientes, por la presencia de los extensos bosques y selvas y, como veremos más adelante, por la existencia de lagunas y de humedales que se desarrollaban en los fondos de las vegas, las cuencas endorreicas y los llanos de drenaje deficiente. Además, todas las tierras actualmente agrícolas producidas mediante sorribas o donde se han construido terrazas serían, precisamente por la ausencia de suelo o por la elevada pendiente, y porque la población aborigen no contaba con esta tecnología, poco aptas para la agricultura, de tal manera que sólo las tierras de pendiente entre tres y seis grados (el 17,6% de la superficie del archipiélago), con buen drenaje pero sin problemas de erosión, y situadas en las rampas y lomos de las medianías de clima templado-cálido, serían aptas para las prácticas agrícolas.

EL AGUA

En la actualidad, la presencia de aguas superficiales en el paisaje canario es muy poco significativa y, salvo en presas, estanques, balsas, etc. de factura humana y pequeños charcos temporales que se forman con las lluvias, se limita a escuálidos caudales en las cabeceras de algunas cuencas[14]. La gran

[13] Torriani (1978 [1592]: 46) cita una productividad de 40 y 60 por uno.

[14] El Cedro en La Gomera, Tamadite y El Rio en Tenerife, Taburiente en La Palma, Los Cernícalos en Gran Canaria y otros.

mayoría de los barrancos sólo trasporta agua muy ocasionalmente cuando, cada 3, 5 o 10 años aproximadamente, se producen lluvias intensas. Las fuentes son escasas y de poco caudal, no existen lagos o lagunas, y los suelos soportan anualmente una estación seca superior a 8 o 10 meses, y sequías de 2 a 4 años de duración. Sin embargo, antes del siglo XV la presencia de aguas superficiales era frecuente, pues muchos barrancos corrían permanentemente[15], los manantiales eran más abundantes y caudalosos que en la actualidad[16], y en casi todas las islas existían lagunas, charcas y humedales. Este notable cambio ha sido producto de la intensa acción deforestadora del hombre, que ha dado lugar a una drástica disminución de la capacidad para captar agua, y de la sobreexplotación del acuífero subterráneo mediante pozos y galerías con destino al regadío de las tierras costeras de clima cálido dedicadas a los cultivos de exportación.

En la actualidad, la entrada de agua a los ecosistemas insulares canarios se debe, principalmente, a las lluvias causadas por las borrascas del frente polar y por las gotas frías procedentes de altas latitudes que afectan a las islas durante el invierno (Marzol, 1988) y, en las zonas donde se ha conservado el arbolado, al fenómeno conocido como «lluvia horizontal» o de «contacto», producido por la condensación y lenta precipitación del vapor de agua que constituye el manto de estratocúmulos del alisio sobre la vegetación del norte de las islas y que mantiene el suelo permanentemente humedecido. Aunque este es un fenómeno poco estudiado, las escasas mediciones realizadas del volumen de agua captada por este mecanismo dan valores que triplican, para la misma estación meteorológica, las registradas por las precipitaciones[17]. Algo similar, pero a menor escala, se produce en las islas de Lanzarote y Fuerteventura y en las costas del resto de las islas con el rocío nocturno que, aunque en la actualidad es un mecanismo de captación de agua que tiene escasa significación, en el pasado, con una vegetación más densa y con suelos desarrollados, supuso un considerable aporte de humedad al suelo, que produciría un efecto similar al del riego por goteo nocturno, aportando una considerable cantidad suplementaria.

Las fuertes lluvias originadas por las borrascas del frente polar y las situaciones de gota fría, de gran intensidad y volumen, dan lugar a avenidas ocasionales favorecidas por el elevado gradiente altitudinal de las islas, el débil recubrimiento forestal y la elevada superficie de litosuelos que favorecen la escorrentía superficial. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, dado

---

[15] *Le Canarien*, Torriani, Abreu, Madoz, Olive, etc. aportan numerosas referencias a barrancos por los que corre el agua permanentemente.

[16] Ibidem.

[17] Mediciones efectuadas en el interior de zonas boscosas hacen aumentar los registros realizados con pluviómetros al aire libre de 865 milímetros a 2.724 milímetros.

que frecuentemente las lluvias son de baja intensidad y duran poco tiempo, no se produce escorrentía superficial y el agua es devuelta a la atmósfera mediante evapotranspiración o, cuando dura lo suficiente o la humedad relativa del aire es elevada, se infiltra en el subsuelo, aprovechando la elevada permeabilidad del sustrato de las islas[18]. En cambio, cuando el agua llega en forma de nieve o tiene su origen en la lluvia horizontal, lo que predomina es la infiltración frente a la escorrentía[19].

Durante la protohistoria, con una cobertura vegetal y edáfica como las descritas, la tasa de infiltración sería mucho mayor que la actual y la capacidad de carga del acuífero subterráneo estaría cercana al nivel de saturación, retornando agua al flujo superficial a través de infinidad de manantiales, fuentes y rezumes que, cuando se concentraban en las laderas de los barrancos y los escarpes, se denominaron *madres del agua*, *madrelaguas* o simplemente *madres*. Estas aguas de retorno a la superficie alimentaban, aún hasta el siglo XIX, corrientes permanentes que discurrían hasta el mar con un caudal considerable a través de los barrancos, permitiendo mover la maquinaria de molinos en islas tan áridas hoy como Fuerteventura (*Le Canarien,* 1986 [1402-1408]: G. 68). Durante el invierno el caudal aumentaba incluso hasta el grado de incomunicar determinadas comarcas[20]. En ocasiones, la existencia de conos volcánicos de cierta entidad situados en las llanuras litorales dio lugar a «vegas» en las que se localizaron lagunas de cierta entidad, como sucedió en Arucas o en Gáldar, ambas en Gran Canaria, la primera desecada en el siglo XVIII y la segunda antes de la conquista castellana. En las hondonadas, en las cubetas endorreicas y en los llanos de drenaje deficiente fueron frecuentes los humedales, los charcos y las lagunas, de tal manera que, al contrario de lo que sucede en la actualidad, el problema del agua de las Islas, lejos de ser el de su escasez, sería el de su abundancia, pues los terrenos de menos de tres grados de pendiente (el 28,4 por ciento) tendrían problemas de drenaje y cruzar los barrancos, o mejor ríos, precisaría de la utilización de vados.

---

[18] La estructura geológica básica de las islas, en la que se suceden el complejo basal, los basaltos antiguos y los basaltos recientes, explica el ciclo sùbterráneo del agua. Los basaltos recientes, que normalmente constituyen la superficie de las islas, permiten la infiltración del agua hacia el nivel de los basaltos antiguos donde, dada la abundancia de diques que los atraviesan y la existencia del complejo basal subyacente, que constituye un zócalo impermeable, se produce su acumulación, dando lugar a lo que se denomina acuífero basal.

[19] La Palma, con una masa forestal considerable y un roquedo permeable, es la isla en la que la infiltración de agua de lluvia es mayor, con un 32 por ciento de las mismas, seguida de Tenerife, con un 28 por ciento, La Gomera y El Hierro con un 20 por ciento, Gran Canaria con un 19 por ciento y, a mucha distancia, por Lanzarote y Fuerteventura con solo un 9 y un 6 por ciento respectivamente.

[20] Millares, 1977: IV-125.

Las calderas volcánicas y los cráteres en herradura son morfologías propicias para captar y acumular agua. En este fenómeno, además de la topografía convexa, influye la existencia de una densa vegetación en las partes más altas que actuaría favoreciendo tanto la captación de agua por contacto como la infiltración, sobre todo cuando se trata de conos de piroclastos permeables. Este mecanismo fue especialmente importante en las islas de Lanzarote y Fuerteventura, donde los conos volcánicos y los cráteres en herradura, tanto por el efecto de pantalla orográfica producido por la existencia del propio aparato volcánico, como por el desarrollo de matorrales o bosques, captaban agua mediante la lluvia horizontal. El topónimo «bebedero» refleja esta realidad y se utilizó para denominar los fondos y laderas bajas de los cráteres en herradura y conos volcánicos en donde se concentraba el agua y daba lugar a suelos saturados e incluso a la existencia de láminas superficiales estacionales de aguas, pues el topónimo «bebedero» deriva del uso ganadero de estas morfologías[21].

En algunas islas, la existencia de cubetas endorreicas dió lugar a lagunas de cierta entidad, entre las que destaca la que existió en el lugar que hoy ocupa la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, en Tenerife, que se desecó en el siglo XIX, y las instaladas en los valles de Fena, Femés y en el sistema de valles formados por Vega de San José, Los Valles, Veguetas de Guenia y Llano de Teseguite[22], en Lanzarote, que debieron de desecarse todas antes del siglo XV en tanto que no se mencionan ni en *Le Canarien*, ni en las crónicas renacentistas. También resulta significativo señalar que el topónimo «Las Mares», que se aplica a dos maretas[23] localizadas en Teseguite, la Blanca y la Negra o Prieta, ambas situadas muy próximas e interconectadas, hace alusión a la existencia de lagunas, encharcamientos naturales o terrenos de drenaje deficiente[24].

Un caso particular de laguna fue la que se produjo en el interior de La Caldera de Taburiente, en la isla de La Palma, originada por la obstrucción del

---

[21] Entre las acepciones del término (DRAE) se encuentra la de «*paraje donde acuden a beber las aves y otros animales*».

[22] Aquí los suelos son vertisoles aptos para cultivos de arroz y el espesor de sedimentos finos supera los varios metros.

[23] La mareta es una obra mediante la cual se acondiciona una hondonada para que aumente su capacidad para retener el agua de escorrentía mediante la construcción de una teste que cierra el drenaje, conservando el agua durante varios meses. La obra se completa con la construcción de muros circulares, uno o dos, que impiden la entrada del ganado; coladeras que retienen los sedimentos groseros antes de que entren en la mareta propiamente dicha; puerta, etc.

[24] En Argentina y en Brasil, el topónimo mar/mares se utiliza para denominar a ciertas lagunas. En Argentina en topónimo Mar Chiquita se aplica a una laguna litoral de Buenos Aires y a otra del estado de Córdoba. En Brasil el topónimo Mares se aplica a dos lagunas de Minas Geraes, una de Lagoa Santa y otra de Corrego d'Area.

drenaje de la cuenca del Barranco de Taburiente causada por el deslizamiento de Risco Liso que impidió, temporalmente, la evacuación de las aguas. Dicha laguna debe identificarse con la mencionada por la expedición de Juba II en Ombrios (Plinio. *Historia Natural*, 6.203; en Santana *et al.* 2002), y que hoy se reconoce en los sedimentos finos de la denominada Playa de Taburiente.

En los llanos de Lanzarote, de Fuerteventura y del Este de Gran Canaria, especialmente, donde el drenaje es deficiente y el suelo presenta frecuentemente horizontes de caliches y capas arcillosas impermeables, recubiertos por un matorral denso, se produjeron suelos saturados y acumulaciones estacionales de agua de escaso espesor. Esto es lo que describe L. Torriani (1978 [1592]: 45-46) en Lanzarote cuando refiere: «*Entre estos montes* [de la isla] *se hallan campos hermosísimos y muy extensos y llanuras alegres, de gran fertilidad, producidas por las cenizas que antiguamente arrojó el fuego, por las vorágines de los montes, las cuales, podridas por la humedad, producen todos los años infinita cantidad de cebada y de trigo, a 40 y 60 por uno.*»

Condiciones similares se produjeron en las mesas volcánicas, las mesetas y en los interfluvios en lomo y en rampa, donde las frecuentes variaciones topográficas del terreno a escala local dan lugar a hondonadas. Tal es el caso de las superficies de los deslizamientos gravitacionales, que presentan una superficie ondulada (Caldera de Tirajana); de las mesetas, los lomos o rampas subhorizontales donde las condiciones topográficas dan lugar a hoyas y rehoyas en las que las aguas se acumulan durante cierto tiempo y el suelo permanece húmedo durante largas temporadas o en las superficies de culminación de las mesetas, como la de Nisdafe en El Hierro, o los llanos, como el de Ucanca en Tenerife.

Así pues, se puede concluir que, hasta el Renacimiento, las islas fueron mucho más húmedas que en la actualidad y todas contaron con corrientes de agua permanente, gran cantidad de nacientes, humedales y algunas incluso con lagunas.

LA FAUNA TERRESTRE

La abundancia de agua y de plantas atrajo a una gran cantidad y variedad de animales terrestres[25]. Según las fuentes escritas, en las islas existieron

[25] Las especies animales terrestres silvestres presentes en la actualidad en Canarias se estiman en 7.500, de las que unas 5.250 son insectos (más del 40% endémicas). Los reptiles (*lacertidae*, *scincidae*, y *gekkonidae*) alcanzan unas tasas de endemicidad muy altas, un gran dinamismo y unas tallas considerables (más de 1,5 m). Las aves son el grupo faunístico más abundante en las islas (63 especies nidificantes y 175 migratorias). Existen dos especies de anfibios introducidas (*Hyla meridionalis*, rana verde, y *Rana perezi*, rana común). La fauna autóctona de mamíferos se limita a seis especies de murciélagos, pues tanto el erizo moruno (*Erinaceus algirus*) como las musarañas (*Crocidura sp.*) son introducidas.

importantes colonias de aves, que se concentraban en acantilados, escarpes, humedales, lagunas, saladares, etc., formando comunidades de miles de individuos. Destaca su abundancia, especialmente, en Fuerteventura, donde *Le Canarien* (1986 [1402-1408]: G. 62-68) menciona halcones, gavilanes, alondras, codornices, garzas, abutardas, pájaros de río, palomas de cola armiñada, unas aves de vuelo corto parecidas por su plumaje al faisán, de tamaño de un loro y con una cresta similar al pavo real, y un pájaro terrestre blanco, grande como «*un ganso*», que recuerda al dodo. Plinio, en la descripción de las Afortunadas tomada de Juba II (*Historia Natural.* 6.204), cita grandes lagartos en Capraria, que debe identificarse con La Gomera (Santana *et al.*, 2002).

Como islas de origen oceánico que son, no existieron «alimañas», «fieras», serpientes, víboras u otras especies que pudieran considerarse dañinas o ni siquiera molestas. En los ríos y lagunas existieron abundantes anguilas, cuya presencia se atestigua aún hoy en todas las islas (Santana *et al.*, 1993d; Lorenzo *et al.*, 1999). En el pequeño islote de Lobos (*Le Canarien*, 1986 [1402-1408]: G.11), y quizás en otros, existió una colonia de foca monje (*Monachus monachus*), mientras que en las costas abundarían atunes, delfines, tiburones, ballenas e infinidad de peces pequeños que constituyeron un recurso de gran valor para los pescadores iberomauritanos que explotaron el banco pesquero canario-sahariano durante la Antigüedad (González *et al.*, 1995).

DISCUSIÓN

Por todo lo que hemos expuesto, se puede afirmar que, antes del siglo XV d.C., las Islas Canarias presentaron un paisaje muy distinto del actual. Los bosques y selvas fueron extensos; las fuentes y ríos fueron frecuentes y, muchas de ellas, contaron con lagunas, siendo el problema del agua de las Islas el de la humedad y no el de la aridez, y la fauna fue más abundante y diversa que la actual. Esto supone considerar en las islas la existencia de recursos similares a los actuales, aunque mucho más abundantes, pero también la presencia de otros hoy desaparecidos o muy mermados (anguilas, ámbar gris, grandes árboles, etc.), por lo que la reconstrucción del paisaje de las Islas durante la protohistoria se aproxima a las descripciones trasmitidas por las fuentes clásicas (Santana *et al.*, 2002). Así, referencias como las trasmitidas por Estrabón (*Geografía*, 2.3.4) sobre el descubrimiento de dos islas por Eudoxo de Cícico situadas frente a Mauritania (Lanzarote y Fuerteventura), una «*rica en agua y en árboles*»; de Salustio sobre las dos islas del Océano «*que producían espontáneamente alimentos para los mortales*» (*Historia.* 1.100); de Plutarco (*Sertorio.* 8), que recoge la descripción trasmitida por marineros a Sertorio sobre las dos islas de los Bienaventurados; de Plinio siguiendo a Estacio Seboso, sobre *Pluvialia* (Lanzarote) y *Capraria* (Fuerteventura), o las

islas de *Invale* (Lanzarote) y *Planasia* (Fuerteventura), citadas según una fuente anónima (Plinio. *Historia Natural*. 6.202), pueden identificarse con el paisaje de las islas de Lanzarote y Fuerteventura que es posible reconstruir para la protohistoria, y no con el mencionado en *Le Canarien* (1986 [1402-1408]: G.68-69), en el que se las describe como islas desertizadas.

BIBLIOGRAFÍA

ARCO AGUILAR, M.J. del; Pérez de Paz, P.L.; Rodríguez Delgado, O.; Salas Pascual, M.; y Wildpret de la Torre, W., (1992): *Atlas cartográfico de los pinares canarios. II. Tenerife*. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

ARCO AGUILAR, M.C. del; González, C.; Arco, Mª.M. del; Atiénzar, E.; Arco, M.J. del; Rosario, C., (2000): «El menceyato de Icod en el poblamiento de Tenerife: D. Gaspar, Las Palomas y los Guanches. Sobre el poblamiento y las estrategias de alimentación vegetal entre los guanches». *Eres (Arqueología)*, vol. 9 (1): 67-129.

ATOCHE PEÑA, P.; Paz Peralta, J.A.; Ramírez Rodríguez, M.A.; y Ortiz Palomar, M.E., (1995): *Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias)*. Col. Rubicón, 3. Arrecife.

ATOCHE PEÑA, P.; Martín Culebras, J.; Ramírez Rodríguez, M.A.; González Antón, R.; Arco Aguilar, Mª.C. del; Santana Santana, A.; y Mendieta Pino, C.A., (1999): «Pozos con cámara de factura antigua en Rubicón (Lanzarote)». *VIII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*, (Arrecife, 1997). Cabildo de Lanzarote: 367-419.

BARKER-WEBB, P.B. y Berthelot, S., (1836-1850): *Histoire Naturelle des Îles Canaries*. 3 tomos. Béthume Editeur. Paris.

BERTHELOT, S., (1995 [1880]): *Árboles y bosques*. Santa Cruz de Tenerife.

BOLLE, C., (1893): «Botanische Rückblicke auf die Lanzarote und Fuerteventura». *Bot. Jahrb.*, 16: 224-261.

BRUQUETAS DE CASTRO, F., (1997): *Las actas del Cabildo de Lanzarote (siglo XVII)*. Servicio de publicaciones del Cabildo de Lanzarote. Arrecife.

COMPENDIO breve y fasmosso, historico y politico, en que [se] contiene la cituazion, poblacion, division, gobierno, produziones, fabricas y comercio que tiene la Ysla de Lanzaronte en el año de 1776. Introducción y notas de F. Caballero Mujica, 1991. Ayuntamiento de Teguise. Las Palmas de Gran Canaria.

ESTRABÓN, (1991): *Geografía*. Gredos. Madrid.

GONZÁLEZ ANTÓN, R.; Balbín Behrmann, R.; Bueno Ramirel, P.; Arco Aguilar, Mª C. del, (1995): *La Piedra Zanata*. Museo Arqueológico. La Laguna.

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F. y Sánchez Velázquez, M.D., (1990): «Informe sobre las excavaciones arqueológicas en la cueva de Villaverde (Fuerteventura)». *Investigaciones arqueológicas en Canarias, II*: 79-92.

HOZ, A. de la, (1994 [1962]): *Lanzarote.* Segunda edición. Servicio de publicaciones del Cabildo Insular de Lanzarote. Vizcaya.

LE CANARIEN. Crónicas francesas de la conquista de Canarias. (1986 [1402-1408]). Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.

LORENZO PERERA, M.J.; Jiménez Medina, A.; y Zamora Maldonado, J.M., (1999): *La anguila. Estudio Etnográfico, Pesca y Aprovechamiento en las Islas Canarias.* Ayuntamiento de Arucas, Cabildo de Tenerife y Centro de Cultura Popular Canaria. La Laguna.

MACHADO YANES, M.C., (1996): «Reconstrucción paleoecológica y etnoarqueológica por medio del análisis antracológico. La cueva de Villaverde, Fuerteventura». *Actas del Simposio Paleoambiente en la Península Ibérica* (Santiago de Compostela, 1995): 261-274.

MACHADO YANES, M.C., (1999): «El hombre y las transformaciones del medio vegetal en el Archipiélago Canario durante el período pre-europeo: 500 a.C./ 1500 d.C.» *II Congrés del Neolitic a la Península Ibérica. SAGVNTVM-PLAV,* Extra-2: 53-58.

MARTÍN CULEBRAS, J., (2000): *La incidencia medioambiental en el sistema tecnológico. El trabajo de la piedra en el Lanzarote preeuropeo: un ejemplo de condicionamiento insular.* Tesis doctoral. Inédita. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

MARZOL JAÉN, M.V., (1988): *La lluvia, un recurso natural para Canarias.* Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

MILLARES TORRES, A., (1977): *Historia General de las Islas Canarias.* 5 tomos. Edirca. Las Palmas de Gran Canaria.

PÉREZ DE PAZ, P.; Salas Pascual, M.; Rodríguez Delgado, O.; Acebes Ginovés, J.R.; Arco Aguilar, M.J. de; Wildpret de la Torre, W., (1994): *Atlas cartográfico de los pinares canarios. IV. Gran Canaria y plantaciones de Fuerteventura y Lanzarote.* Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

PÉREZ-CHACÓN ESPINO, E.; Suárez Rodríguez, C.; y Santana Santana, A., (1984): «Consideraciones sobre el estado actual de algunas formaciones vegetales en Gran Canaria». *Revista de Geografía Canaria,* tomo I: 173-198.

PLINIO EL VIEJO, (1998): *Historia Natural.* Biblioteca Clásica Gredos. Madrid.

PLUTARCO, (2001): *Vidas paralelas.* Biblioteca Básica Gredos. Madrid.

RODRÍGUEZ DELGADO, O., (1991): *Evolución histórica del paisaje vegetal en Güimar (Tenerife): la comarca de Agache.* Instituto de Estudios Canarios. La Laguna.

RODRÍGUEZ NEILA, J. F., (1996): *Ecología en la Antigüedad clásica.* Arcos/Libros S.L. Madrid.

RUMEU DE ARMAS, A., (1986): *El obispado de Telde. Misioneros mallorquines y catalanes en el Atlántico.* 2 edición. Ayuntamiento de Telde. Madrid-Telde.

SALUSTIO, (2000): *Historia.* Biblioteca Básica Gredos. Madrid.

SANTANA SANTANA, A. y Naranjo Cigala, A., (1992): *El relieve de Gran Canaria*. Nogal Ediciones. Las Palmas de Gran Canaria.

SANTANA SANTANA, A. y Naranjo Cigala, A., (1993): «La influencia del medio natural en la actividad humana». En *Geografía de Canarias*: Presa Ibérica: 181-196.

SANTANA SANTANA, A., (1993): «La evolución del paisaje I». En, *Geografía de Canarias*. Prensa Ibérica: 197-213.

SANTANA SANTANA, A. y Morales Matos, G., (1993): «La evolución del paisaje II». En, *Geografía de Canarias*. Prensa Ibérica: 213-228.

SANTANA SANTANA, A. y Moreno Medina, C., (1993d): «A propósito de la descripción de Chil y Naranjo sobre los Tilos de Moya». *Vegueta*, nº 1: 383-396.

SANTANA SANTANA, A., (2001): *Evolución del paisaje de Gran Canaria (siglos XV-XIX)*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.

SANTANA SANTANA, A.; Arcos Pereira, T.; Atoche Peña, P.; y Martín Culebras, J., (2002): *El conocimiento geográfico de la costa noroccidental de África en Plinio: la posición de las Canarias*. Olms. Hildesheim.

TORRIANI, L., (1978 [1592]): *Descripción e Historia del Reino de las Islas Canarias, antes Afortunadas, con el parecer de sus fortificaciones*. Traducción, introducción y notas por A. Cioranescu. Goya Ediciones. Santa Cruz de Tenerife.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 11 | pp. 77-92 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS EN LA CUEVA DE LOS BELLOS, EL SAUZAL (TENERIFE)

LAURA GONZÁLEZ GINOVÉS*, ELISA ACOSTA PÉREZ*, CARMEN BENITO MATEO*, LIDIA BAUTE CURBELO**, MIGUEL ÁNGEL MARTÍN DÍAZ**, Mª CANDELARIA ROSARIO ADRIÁN**, MERCEDES DEL ARCO AGUILAR**,

* *Unidad de Patrimonio Histórico-artístico del Cabildo de Tenerife. C/ Candelaria, 23. 38003 Santa Cruz de Tenerife. laurag@cabtfe.es*

** *Museo Arqueológico de Tenerife (O.A.M.C. Cabildo de Tenerife). C/ Prolongación de Ramón y Cajal, Edf. Salesianos, Portal 3, Semisótano 2. 38003 Santa Cruz de Tenerife. arqueologiamnh@museosdetenerife.org*

ABSTRACT

The archaeological study of Los Bellos site shows its use like a sepulchral cave and, at the same time, allows to confirm again the repeated sacking that the canary sites have been handled along the times, being littles human bones and some clay beads the exceptional evidences of the human occupation.

Key-words: Archaeology of death, Canary Islands, ornaments, burial cave, sacking.

RESUMEN

El estudio arqueológico del yacimiento de Los Bellos nos indica su utilización como enclave sepulcral y, al mismo tiempo, permite constatar el reiterado expolio al que han sido sometidas las cuevas canarias a lo largo de los años, quedando como únicas evidencias de la ocupación aborigen en ellas, pequeños fragmentos óseos y algunas cuentas de adorno que pasaron desapercibidos para los expoliadores.

Palabras clave: Arqueología de la muerte, Islas Canarias, adornos, cueva de enterramiento, expolio.

El hallazgo fortuito del yacimiento se produjo por parte de un vecino del municipio de El Sauzal quien lo comunicó al Museo Arqueológico de Tenerife[1] ante la evidencia, en el lugar, de pequeños fragmentos óseos y una cuenta de barro lo que le confería un posible interés arqueológico. Durante la visita se observó que, efectivamente, se trataba de una cueva con relleno estratigráfico, localizándose algunos materiales en superficie que podrían pertenecer a la etapa aborigen, por lo que decidimos solicitar los permisos para la realización de la excavación arqueológica que nos permitiera aportar nuevos datos sobre los yacimientos funerarios de esa parte de la isla.

Si bien los investigadores coinciden, de forma general, en describir la zona costera y de medianías localizada en los territorios comprendidos dentro del antiguo menceyato de Tacoronte, junto con los de Tegueste y Taoro, como una de las áreas más densamente pobladas en tiempos prehispánicos a tenor de la gran cantidad de yacimientos arqueológicos localizados, sin embargo, es llamativo el escaso conocimiento que, desde la perspectiva arqueológica, se tiene de ellas.

Así, sólo dentro de lo que hoy comprende el municipio de El Sauzal, en el que se encuentra el yacimiento objeto del presente estudio, en la literatura arqueológica se citan como núcleos habitacionales de importancia los de Barranco Cabrera y Los Ángeles (Diego, 1968), mientras que dentro de la tipología funeraria, a la que se adscribe el yacimiento de Los Bellos, aparecen los enclaves sepulcrales de Cueva de los Caninos (Álvarez, 1947), Barranco Cabrera (Álvarez, 1947), Las Breñas (Álvarez, 1947), La Baranda (Diego, 1968) y Risco del Castillo (Álvarez, 1947).

No obstante, si encuadramos a nuestro yacimiento en un marco natural y espacial más amplio, tendríamos que citar los yacimientos funerarios de Tacoronte: Risco de la Fuentecilla (Álvarez, 1947), Juan Fernández (Diego, 1968; Atoche et al., 1992), Risco de Los Guanches (Álvarez, 1947; Diego, 1974), El Pris (Álvarez, 1947), Risco de la Fuente (Diego, 1968), El Sauce (Diego, 1968), Los Sauces (Álvarez, 1947), El Roque (Diego, 1968), Barranco Guayonje (Álvarez, 1947), Risco de la Hondura (Álvarez, 1947), Risco del Boquerón (Álvarez, 1947). En La Matanza contamos con la cueva sepulcral de Los Guanches, en el Risco del Perro (Álvarez, 1947).

Sin embargo, la gran mayoría de estos yacimientos no fueron objeto de un estudio arqueológico sistemático, sino que su mención corresponde, en gran parte, a la realización de inventarios, más o menos detallados según los casos, y a diversas prospecciones llevadas a cabo a partir de la década de los años 40 del siglo pasado.

---

[1] Nuestro agradecimiento a Mercedes Martín Oval, Técnico del Instituto Canario de Bioantropología, que realizó la identificación de los restos antropológicos.

En cualquier caso, y a pesar de los pocos hallazgos obtenidos en el transcurso de la excavación, el yacimiento de Los Bellos podríamos encuadrarlo dentro del modelo generalizado para la prehistoria de Tenerife de enterramiento con inhumación en cueva natural en función de los restos óseos humanos y del conjunto de cuentas de cerámica aparecidos durante el desarrollo de los trabajos.

Lamentablemente, este yacimiento tampoco representa una excepción en cuanto al estado de conservación de nuestro patrimonio arqueológico, pues ha sido objeto de expolio y destrucción en un momento indeterminado, produciéndose, por ello, una pérdida irrecuperable de información, algo que constituye una circunstancia tantas veces reiterada.

En este sentido, cabe señalar la existencia de tierras de cultivo próximas al yacimiento y, no debemos olvidar, el empleo que tradicionalmente ha hecho el campesino del relleno sedimentario de las cuevas funerarias, usado como eficaz fertilizante natural de sus campos.

ENTORNO, SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

El yacimiento de Los Bellos se encuentra situado en el acantilado costero de El Sauzal, localizándose al suroeste de la Bahía de La Garañona y de la Punta del Sauzal, sobre el denominado Callao de Los Parrales (Fig.1).

Su ubicación se corresponde con las coordenadas U.T.M. 358774-3155184 y se localiza a 153 *msm* de altitud, presentando una amplia perspectiva panorámica sobre el Teide y la costa acantilada del norte de la isla, que se puede observar desde la misma entrada de la cueva, y sobre la Bahía de La Garañona desde las proximidades del yacimiento.

Se trata de una cueva natural que presenta en su interior una bifurcación en el tramo medio (hacia los 5,90 m de longitud desde la boca) que continúa hasta el fondo, dividiéndola en dos ramificaciones que se extienden en dirección Este y Oeste.

La longitud total de la cueva se estableció en su tramo Oeste alcanzando los 10,50 m, ya que el buzamiento natural del techo y suelo, en su parte Este, hizo imposible realizar la medición en esta zona.

La boca, orientada al Norte, presenta unas dimensiones de 2,40 m de largo y 0,92 m de alto en su zona central disminuyendo progresivamente hacia ambos extremos (Lám. I).

Desde el punto de vista geológico la zona es de naturaleza basáltica de la serie III, formada por traquibasaltos y fonolitas de la serie Cañadas.

Como características geomorfológicas podemos decir que se trata de un cantil, prolongación natural del acantilado de La Garañona que, con forma semicircular, constituye el denominado Callao de Los Parrales y que finaliza en la Punta del Puertito, formando un entrante en el mar de 400 m, aproximadamente. En el litoral

aparecen grandes bolos redondeados o «callaos» como resultado de la acción continua del mar sobre los desprendimientos del cantil superior.

La vegetación del entorno más próximo se corresponde con un matorral de sustitución dominado por el tasaigo *(Rubia fruticosa)*, incienso *(Artemisia thuscula)* y la tabaiba amarga *(Euphorbia regis-jubae)* mezclado con elementos del cardonal como el cornical *(Periploca laevigata)*. También están presentes el guaidil *(Convolvulus floridus)* y miembros de comunidades típicas de riscos y paredones como los pasteles de risco *(Aeonium tabuliforme)* y los verodes *(Aeonium spp.)* junto a otros elementos introducidos como la caña *(Arundo donax)* y la tunera (*Opuntia barbarica*).

Las especies de aves que podemos encontrar en estos acantilados costeros están representadas, principalmente, por rapaces como el cernícalo *(Falco tinnunculus)* y marinas como la pardela cenicienta *(Calonectris diomedea)*.

Más abundantes son el grupo de los reptiles, como el verdino o tizón *(Gallotia galloti eisentrauti)* y la lisa *(Chalcides viridanus)*.

HALLAZGOS Y ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA

Tras la autorización por parte de la Dirección General de Patrimonio para la realización de los trabajos arqueológicos iniciamos los mismos con una valoración *in situ* de la metodología a desarrollar en función de la naturaleza del yacimiento, llevándose a cabo, en primer lugar, la planimetría correspondiente al levantamiento de la planta y alzado de la boca. Igualmente, se tomaron los datos relativos a la altitud, coordenadas y orientación, así como el reportaje gráfico de la cueva y del entorno más próximo para dejar constancia de todas las evidencias que pudieran ser de interés para nuestra investigación.

El punto 0 se fijó en el ángulo NE de la boca de la cueva, en un extremo rocoso al exterior de la misma, sirviendo de referencia para el establecimiento de los controles del proceso de excavación. Partiendo de él tomamos las profundidades iniciales del relleno arqueológico y planificamos la actuación de la excavación mediante el levantamiento de capas naturales del relleno sedimentario y en combinación con la naturaleza de los posibles hallazgos arqueológicos.

A continuación se establecieron, en razón de las características morfológicas de la cueva y siguiendo una metodología laplaciana, dos ejes de coordenadas en el interior de la cueva. De este modo, el espacio quedó organizado en un eje norte-sur, desde la boca hacia el interior en su tramo medio, correspondiente al eje de ordenadas; y otro eje este-oeste, el correspondiente a las abscisas, transversal al anterior. Cada uno de éstos, que se cortan en un punto marcado en la planimetría, se sectorizan en trechos de 1 m permitiendo la proyección de los mismos sobre cada uno de los cuadrantes en que queda dividida la superficie de la cueva. Así, en sentido centro-este la sectorización corresponde

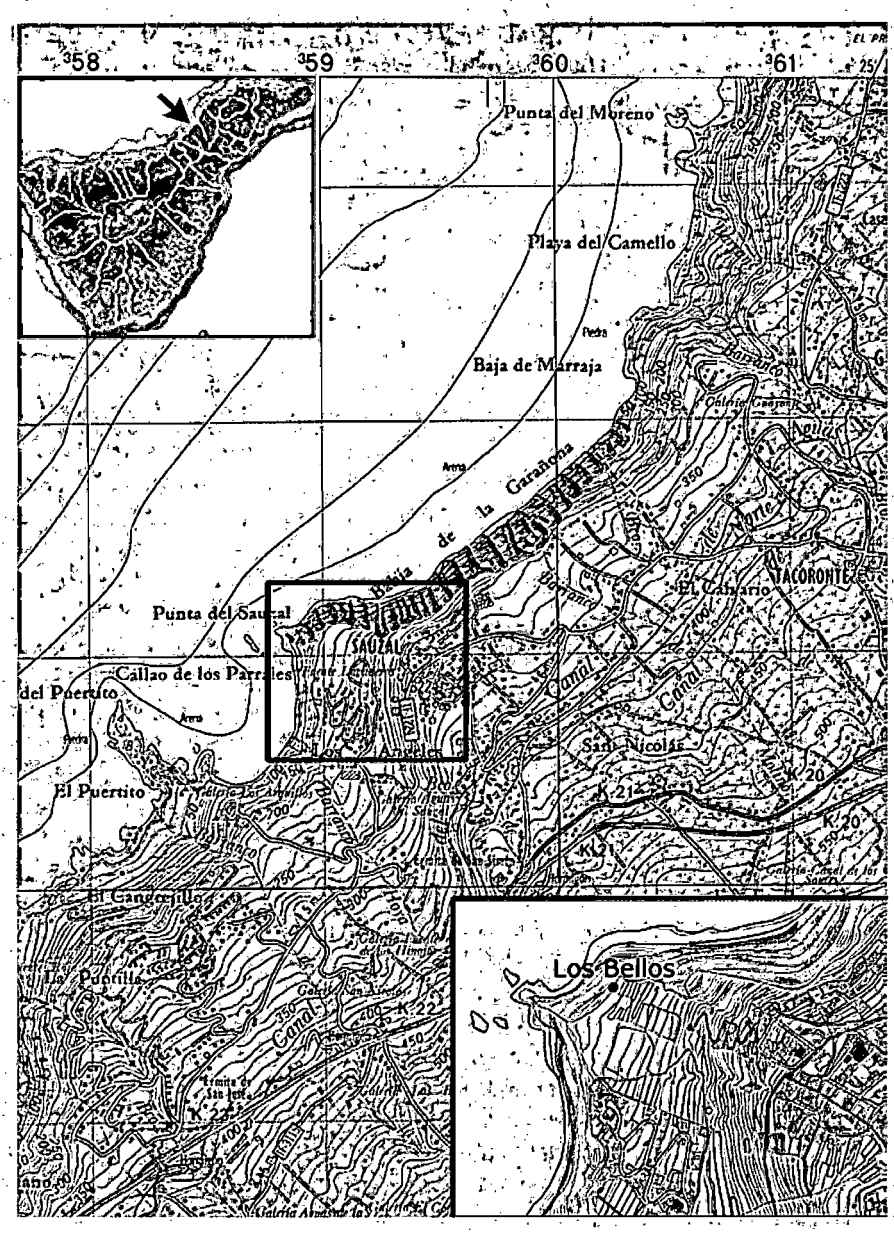


Fig. 1.- Cartografía correspondiente a la zona norte de la isla de Tenerife, con ubicación de la cueva de Los Bellos. El Sauzal (Tenerife).

a una denominación del orden alfabético inicial en mayúscula, del centro al oeste en orden alfabético final en mayúscula, del centro al sur en numeración arábiga par, mientras que los impares se aplican al centro-norte (Fig. 2).

Posteriormente, se procedió a la recogida de todo el material arqueológico de superficie de forma sectorial con el objetivo de localizar, si era posible, un área de mayor concentración de material arqueológico.

Así, y en razón del tipo de evidencias materiales aparecidas en superficie durante la primera visita a la cueva, y frente a la dificultad que representaba el trabajo en el interior de la misma, principalmente debido a su escasa altura y al buzamiento natural, se decidió iniciar los trabajos de excavación en el sector Este, dejando el Oeste como zona de paso para el equipo de trabajo y de esa manera poder, además, observar la evolución estratigráfica general del enclave.

De este modo, se comenzó por limpiar la superficie en las cuadrículas A1, A3 y A5, retirando todas las piedras sueltas y los restos de vegetación, al mismo tiempo que se procedió a recoger todo el material de superficie, compuesto por fragmentos cerámicos, alguna pequeña lasca de obsidiana y pequeños restos antropológicos, sobre todo, piezas dentales.

Con el fin de observar la evolución de los trabajos de excavación en este sector del yacimiento se decidió trabajar, en primer lugar, las cuadrículas A1 y A5, reservando el área de A3 como testigo.

El nivel superficial de A1 no presentó ningún indicio de material arqueológico, además, la cuadrícula aparecía prácticamente ocupada en su parte Este por una piedra de grandes dimensiones que parecía desprendida del techo.

En relación a los desprendimientos hay que señalar que gran parte del techo de la cueva está colonizado por líquenes y manchas calcáreas producto de las filtraciones de agua y la humedad, sobre todo en el sector Este, algo que fue confirmado más tarde en la estratigrafía. Así, según progresaban los trabajos en A1, y una vez retirada la capa de tierra suelta más superficial, pudimos observar un sedimento compacto, muy apelmazado como consecuencia del posible encharcamiento en esta zona. Igualmente, toda la cuadrícula aparecía recorrida por raíces, generalmente, de pequeño tamaño.

Efectivamente, la piedra que ocupaba gran parte de la cuadrícula fue retirada fácilmente ya que no estaba hincada en el sedimento, confirmando, de este modo, su procedencia. Junto a ella sólo apareció un pequeño fragmento óseo humano.

Debido a la naturaleza del sedimento, homogéneo, sin indicios de ocupación humana y arqueológicamente estéril, se decidió finalizar el trabajo en esta cuadrícula.

Por lo que respecta al área ocupada por A5, retiramos la capa más superficial de tierra suelta para observar una evolución muy similar a la encontrada en la cuadrícula A1, es decir, sedimento apelmazado por la humedad y reco-

rrido por multitud de pequeñas raíces, alguna de mayor calibre, sobre todo en el ángulo sureste, junto a piedras de mediano tamaño.

El hallazgo de material arqueológico se redujo a pequeñas lascas de obsidiana, algunos restos óseos aún por determinar y dos pequeños fragmentos cerámicos a torno. El afloramiento del suelo natural a escasa profundidad en esta cuadrícula nos llevó a acometer los trabajos en A3 para regularizar toda la zona.

Una vez observada la misma dinámica que en las restantes áreas excavadas decidimos finalizar los trabajos en todo este sector Este que, en un principio, pensábamos podría proporcionarnos datos arqueológicos de interés pero que se han visto reducidos a escasas muestras poco significativas.

A la vista de estos resultados se decidió comenzar los trabajos en el lado Oeste que, por otro lado, presenta una mayor dimensión debido a que la altura de la cueva en esta zona permite su acceso hasta el final de la misma.

La existencia de un buzamiento en el lado Oeste de Z3, quizá atribuible a una mayor potencia sedimentaria, nos animó a iniciar los trabajos en esta cuadrícula.

Así, una vez retirada la capa superficial que presentaba un sedimento fino y suelto observamos, nuevamente, la aparición de una tierra compacta y apelmazada acompañada por pequeñas raíces similar a lo encontrado en el sector Este.

Los materiales arqueológicos se redujeron a escasos restos antropológicos, un pequeño trozo de metal muy deteriorado y algunos fragmentos cerámicos; todo este conjunto se localizó en la capa más superficial siendo arqueológicamente estéril el resto del sedimento hasta llegar al sustrato de roca natural, momento en el cual se finalizó el trabajo en esta cuadrícula.

Esto nos llevó a comenzar las tareas en Z2 donde, en la limpieza superficial, se recogió una vértebra de pescado de considerable tamaño, si tenemos en cuenta lo aparecido hasta ese momento, restos de fauna marina y terrestre y varios fragmentos óseos humanos. Por otro lado, el sedimento se presentó mucho más suelto, de granulometría muy fina y color ocre-ceniciento que va volviéndose marrón oscuro a medida que profundizamos. Sin embargo, rápidamente volvimos a observar la misma dinámica que en el resto del yacimiento pues este sedimento, aunque no tan compacto, era difícil de trabajar debido, principalmente, a la gran cantidad de piedras de pequeño y mediano tamaño, apareciendo rápidamente la roca natural.

Por otro lado, según progresaban los trabajos, observamos que las filtraciones de agua, junto con el buzamiento que de forma natural presenta el enclave desde el fondo hasta la boca de la cueva, han provocado que el sedimento encharcado apareciese concentrado en las cuadrículas situadas más próximas a la entrada de la misma, es decir, en A1, A3, A5 y Z3.

La dinámica de los trabajos observada hasta aquel momento nos llevó a realizar sólo una limpieza superficial en la cuadrícula Z1, donde el sedimento

era suelto y granuloso y contenía pequeñas raíces, es decir, la misma tónica que en el resto de las áreas trabajadas; igualmente, el material arqueológico no fue muy abundante, sólo una falange y dos piezas dentarias humanas, un fragmento cerámico a torno y pequeños restos de fauna marina y terrestre.

Por otro lado, para finalizar el trabajo en el espacio que ocupa la entrada del enclave se decidió actuar en la zona que denominamos cuadrícula Z5, realizándose una limpieza superficial y donde no se producían variaciones con respecto a lo encontrado en A3, es decir, ausencia de registros aborígenes y sedimento encharcado con la aparición, a escasos centímetros de la superficie, de la roca de sustrato.

Toda vez que en la zona más próxima a la boca del enclave, el registro arqueológico era prácticamente nulo, decidimos ampliar nuestra actuación en el interior para observar como se articulaba el espacio y ver si variaba la dinámica de los hallazgos, por lo que procedimos a realizar el reportaje gráfico y la recogida minuciosa del material de superficie.

Así, observamos que debido a las características morfológicas de la cueva, la cuadrícula Y8 no presentaba las mismas dimensiones que el resto pues, en su lado Norte, el buzamiento de las paredes obligaba a reducir sus dimensiones hasta alcanzar sólo 75 cm mientras que en el Sur no superaba los 80 cm.

En superficie el sedimento aparecía compuesto por una costra compacta, muy regular, de color blanquecino-ceniciento que tras ser retirada se convirtió en una tierra de granulometría muy fina.

En cuanto al material arqueológico, en la criba, se localizaron cuatro cuentas de barro y algunos fragmentos, todos ellos en el ángulo noreste, lo que parecía indicarnos que se trataba de una zona aparentemente fértil en cuanto a materiales arqueológicos, hecho que no se pudo constatar ya que inmediatamente comenzó a aflorar la roca madre por lo que decidimos finalizar los trabajos en esta cuadrícula.

No obstante, la concentración de cuentas cerámicas en el ángulo noreste de Y8 nos llevó a plantearnos la posibilidad de descubrir un espacio sepulcral en la zona. Con este objetivo procedimos a ampliar nuestros trabajos a la cuadrícula Y6 que, al igual que ocurría con la anterior, también veía reducidas sus dimensiones por el buzamiento de sus paredes.

Así, la limpieza del lado Sur, donde el sedimento era notablemente diferente al localizado en otras zonas del yacimiento pues se caracterizaba por ser muy fino y de coloración cenicienta, proporcionó el mayor número de cuentas de adorno (hasta un total de trece y varios fragmentos), acompañadas de restos antropológicos y fauna terrestre, lo que permitía poder establecer, a priori, posibles paralelos tipológicos con otras cuevas de enterramiento de la isla.

Ante la concentración de material en esta parte de la cueva decidimos centrar nuestro trabajo en esta zona y realizamos la limpieza de la cuadrícula Y10 que presentaba, al menos en la capa más superficial, un sedimento similar

(fino y suelto) al encontrado en Y6-Y8, aunque a escasos centímetros éste se volvía duro y difícil de trabajar no apareciendo ninguna evidencia arqueológica.

Para obtener una visión completa de la zona intermedia de la cueva, que hasta el momento había arrojado el mayor número de hallazgos, se procedió a trabajar la cuadrícula Z4.

La limpieza del sedimento, constituido por piedras de mediano y gran tamaño junto con una tierra suelta de coloración gris-cenicienta y granulometría mediana, proporcionó, siempre a nivel muy superficial, restos antropológicos (todos ellos fragmentados), cuentas de adorno de forma discoidal (dos enteras y un fragmento), una pequeña lasca de obsidiana junto con restos de fauna marina y terrestre.

No obstante, a escasos centímetros de la aparición de estos materiales comenzó un sedimento totalmente estéril seguido inmediatamente de la roca de sustrato lo que nos llevó a finalizar nuestra actuación[2] en el yacimiento (Lám. II).

CONCLUSIÓN

Como resultado final podemos decir que las evidencias óseas y materiales asociados, sobre todo elementos de adorno (la mayor parte de ellos localizados en el sector Oeste y siempre en superficie), nos muestran la existencia de un enclave sepulcral en la cueva de Los Bellos, El Sauzal, si bien es verdad que éste sufrió la acción de los expoliadores, hecho que se muestra en la escasa representación de restos antropológicos que hemos localizado (Lám. III).

En cuanto a los restos humanos son las piezas dentarias las que aparecen representadas en mayor número, quizás debido a que pasaron desapercibidas para los expoliadores por su pequeño tamaño, no obstante, las muestras localizadas nos han permitido constatar la presencia de, al menos, dos individuos, uno adulto y otro infantil, así como algunas de las patologías dentales más habituales en la población aborigen de Tenerife.

Como una de las más destacadas se encuentra la atrición o desgaste dental localizada en la mayor parte de las piezas y que en el caso de un premolar presenta un grado 5-6 según la escala de Patterson (1984). Del mismo modo, hemos observado la presencia de una lesión cariosa en uno de los premolares inventariados en este yacimiento.

---

[2] Teniendo en cuenta que las únicas evidencias recuperadas fueron hallazgos de superficie y que durante la excavación realizada se definió que el paquete estratigráfico era de origen natural y, en consecuencia, absolutamente estéril, no fue necesario practicar ninguna intervención in situ de protección o consolidación. No obstante, se realizó el reportaje gráfico final y se intentó dejar el exterior del yacimiento sin ninguna alteración que pudiera indicar nuestra presencia en la zona.

Los elementos de adorno son cuentas de barro, la mayoría de tipo discoidal (salvo una cilíndrica segmentada), y formarían parte del ajuar funerario, que como ya hemos dicho, no difiere del localizado en cualquiera de los yacimientos de la misma naturaleza que se reparten a lo largo de la geografía insular. Junto a éstos elementos también se localizaron pequeños fragmentos cerámicos, lascas de obsidiana y restos malacológicos que son, igualmente, materiales que están bien atestiguados en los distintos conjuntos de la misma naturaleza de la isla.

Por último, señalar que el saqueo al que se vio sometido el yacimiento no nos ha permitido conocer datos importantes que nos aporten más información sobre el ritual funerario que se llevó a cabo en la cueva de Los Bellos, así como tampoco determinar el número de individuos allí depositados.

No debemos olvidar que el profundo deterioro del Patrimonio Arqueológico se debe, en gran parte, al tradicional expolio al que se han visto sometidos nuestros yacimientos a lo largo de los años y la cueva que nos ocupa no es un ejemplo ajeno a este tipo de actos, por los que no podemos permitir que estas actuaciones sean la justificación perfecta y tradicional para que la investigación no aporte nada nuevo al estudio de la Prehistoria Canaria.

INVENTARIO DE MATERIALES

Nivel Superficial. Exterior

L.B.02 Sup.Ext.1: Cerámica. Fragmento de borde cerámico vidriado, a torno.
L.B.02 Sup.Ext.2 y 3: Cerámica. Dos fragmentos cerámicos amorfos muy erosionados, a torno.
L.B.02 Sup.Ext.4: Cerámica. Fragmento cerámico amorfo, en la superficie externa presenta restos de una decoración de bandas paralelas acanaladas; por su textura y morfología podría tratarse un fragmento de cerámica aborigen.
L.B.02 Sup.Ext.5: Fauna terrestre. Fragmento de mandíbula de *Orytolagus cuniculus*.

Nivel Superficial. Sector Este

L.B.02 Sup.E. 6: Adorno. Cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.E. 7: Cerámica. Fragmento de borde cerámico decorado en la superficie externa con bandas paralelas acanaladas, labio biselado al interior; por su textura y morfología podría tratarse de un fragmento de cerámica aborigen.
L.B.02 Sup.E.8 y 9: Cerámica. Dos fragmentos de bordes cerámicos de época aborigen.

L.B.02 Sup.E.10 al 13: Cerámica. Cuatro fragmentos cerámicos amorfos, a torno.
L.B.02 Sup.E.14: Antropológico. Diáfisis de hueso largo.
L.B.02 Sup.E.15: Antropológico. 3ª falange.
L.B.02 Sup.E.16: Antropológico. Falange.
L.B.02 Sup.E.17: Antropológico. Ganchudo.
L.B.02 Sup.E.18: Malacológico. *Patella sp.* fragmentada.

Nivel Superficial. Sector Oeste

L.B.02 Sup.W.19: Cerámica. Fragmento de cerámica amorfo, a torno.
L.B.02 Sup.W.20: Fauna terrestre. Fragmento de húmero de *Oryctolagus cuniculus*.
L.B.02 Sup.W.21: Adorno. Fragmento de cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.W.22: Lítico. Lasca de obsidiana.
L.B.02 Sup.W.23: Antropológico. Incisivo.
L.B.02 Sup.W.24: Antropológico. Premolar.
L.B.02 Sup.W.25 y 26: Antropológico. Dos dientes por determinar.
L.B.02 Sup.W.27: Antropológico. Fragmento de escafoides.
L.B.02 Sup.W.28: Antropológico. Fragmento de cráneo.
L.B.02 Sup.W.29 y 30: Antropológico. Dos fragmentos óseos por determinar.
L.B.02 Sup W.31: Fauna terrestre. Calcáneo de *Rattus sp.*

Nivel Superficial

L.B.02 Sup.32: Fauna terrestre. Pelvis de *Oryctolagus cuniculus*.
L.B.02 Sup.33: Antropológico. Premolar.

Nivel Superficial. Sector Este. Cuadrícula A1

L.B.02 Sup.E.A1.34: Fauna terrestre. Hueso de la extremidad de *Oryctolagus cuniculus*.
L.B.02 Sup.E.A1.35: Antropológico. Varios fragmentos pegados que conforman la diáfisis de una tibia.
L.B.02 Sup.E.A1.S/N: Ocho fragmentos óseos, por determinar.

Nivel Superficial. Sector Este. Cuadrícula A5

L.B.02 Sup.E.A5.36 y 37: Cerámica. Dos fragmentos de cerámica amorfos de pequeño tamaño, a torno.

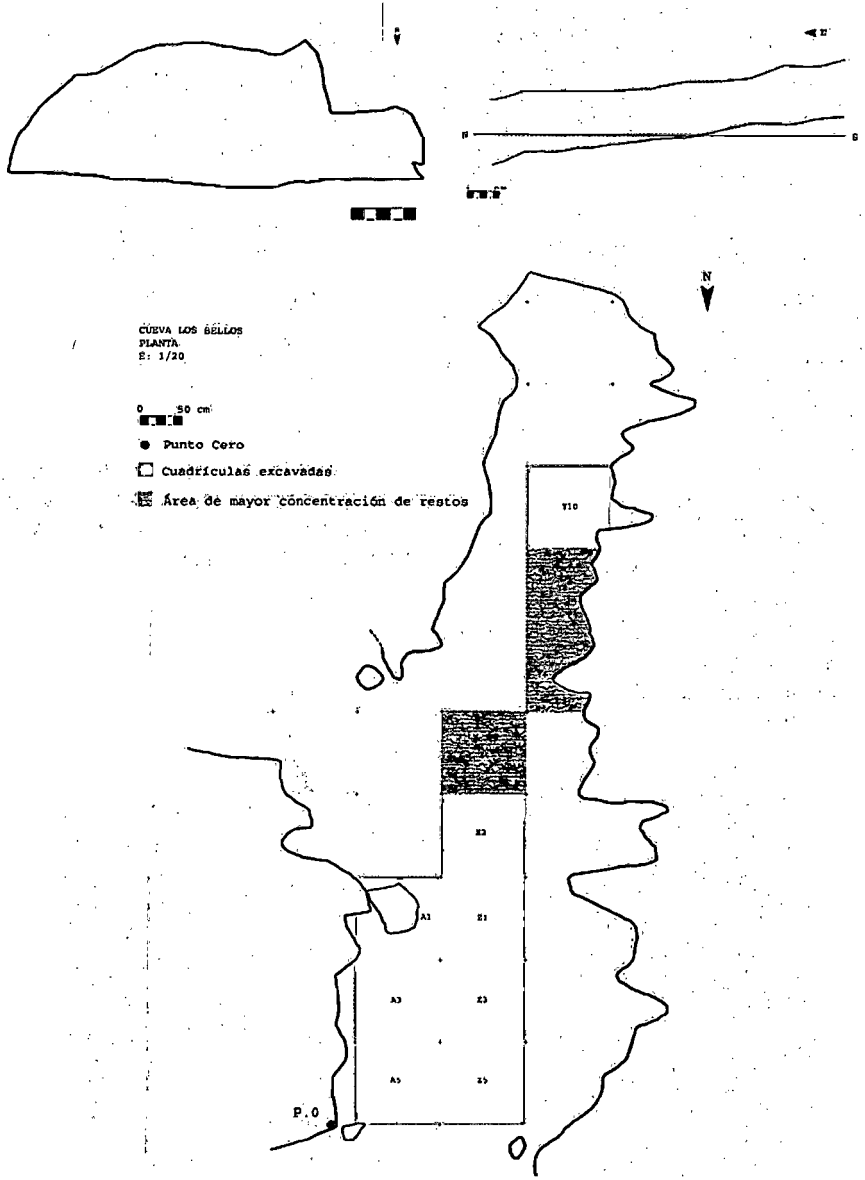
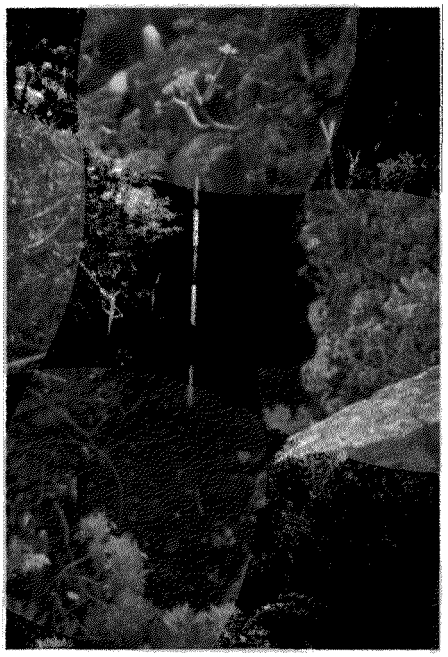
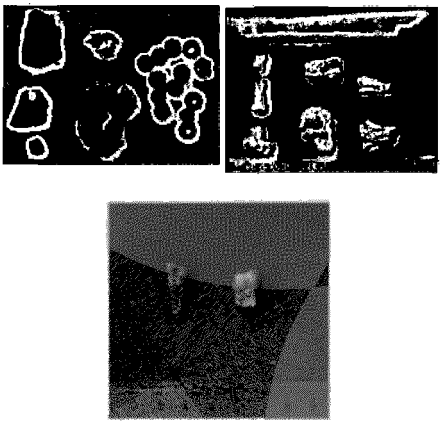


Fig. 2.- Planimetría general del yacimiento. Alzado de la boca (1), sección transversal (2) y sección longitudinal con señalización del punto 0, áreas excavadas y zona de mayor concentración de material (3). Cueva de Los Bellos, El Sauzal (Tenerife).



Lám. I.- Boca de entrada del yacimiento de Los Bellos, El Sauzal (Tenerife).



Lám. III.- Restos antropológicos y materiales pertenecientes al ajuar localizados en el yacimiento. Cueva de Los Bellos, El Sauzal.

Lám. II.- Aspecto general del enclave con algunas cuadrículas excavadas. Cueva de Los Bellos, El Sauzal.

L.B 02 Sup.E.A5.38 y 39: Lítico. Dos lascas de obsidiana. Una de ellas con retoques.
L.B 02 Sup.E.A5.40: Antropológico. Fragmento óseo por determinar.

Nivel Superficial. Sector Oeste, Cuadrícula Z1

L.B.02 Sup.W.Z1.41: Cerámica. Fragmento cerámico amorfo, a torno.
L.B.02 Sup.W.Z1.42 y 43: Malacológico. Dos fragmentos de *Patella sp.*
L.B.02 Sup.W.Z1.44: Antropológico. Colmillo.
L.B.02 Sup.W.Z1.45: Antropológico. Premolar.
L.B.02 Sup.W.Z1.46: Antropológico. 3ª falange.
L.B.02 Sup.W.Z1.47 y 48: Dos fragmentos óseos, por determinar.
L.B.02 Sup.W.Z1.49: Fauna terrestre. Tibia-peroné de *Oryctolagus cuniculus.*

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Z3

L.B.02 Sup.W.Z3.50: Metal. Pequeño fragmento de hierro.
L.B.02 Sup.W.Z3.51: Lítico. Lasca de sílex.
L.B.02 Sup.W.Z3.52: Antropológico. Rama mandibular izquierda.
L.B.02 Sup.W.Z3.53: Antropológico. Molar desgastado y fragmentado.
L.B.02 Sup.W.Z3.54 al 59: Seis fragmentos óseos, por determinar.
L.B.02 Sup.W.Z3.60: Cerámica. Fragmento de cerámica amorfo que por su morfología y textura podría tratarse de un fragmento aborigen.
L.B.02 Sup.W.Z3.S/N: Cerámica. Tres fragmentos de cerámica amorfos de pequeñas dimensiones, a torno.

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Z2

L.B.02 Sup.W.Z2.61 al 63: Malacológico. Tres fragmentos de *Patella sp.*
L.B.02 Sup.W.Z2.64: Ictiofauna. Vértebra de pescado.
L.B.02 Sup.W.Z2.65: Fauna terrestre. Cúbito.
L.B.02 Sup.W.Z2.66: Antropológico. Fragmento óseo, por determinar.
L.B.02 Sup.W.Z2.67: Antropológico. Fragmento de cuboide.
L.B.02 Sup.W.Z2.68: Antropológico. Fragmento de metacarpiano.
L.B.02 Sup.W.Z2.69: Antropológico. Fragmento de astrágalo infantil.
L.B.02 Sup.W.Z2.S/N: Fauna terrestre. Nueve restos óseos, por determinar, algunos fragmentados.

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Z4

L.B.02 Sup.W.Z4.70: Antropológico. Fragmento de diáfisis de tibia.

L.B.02 Sup.W.Z4.71 y 73: Dos fragmentos óseos, por determinar.
L.B.02 Sup.W.Z4.72a y b: Antropológico. Dos fragmentos de hueso largo, posiblemente de húmero.
L.B.02 Sup.W.Z4.74 y 75: Fauna terrestre. Dos incisivos de *Rattus sp.*
L.B.02 Sup.W.Z4.76: Fauna terrestre. Corona de diente deciduo de ovicáprido.
L.B.02 Sup.W.Z4.77: Fragmento de caparazón de gasterópodo terrestre.
L.B.02 Sup.W.Z4.78: Ictiofauna. Vértebra de pescado, de pequeñas dimensiones.
L.B.02 Sup.W.Z4.79 y 80: Adorno. Dos cuentas de barro discoidales
L.B.02 Sup.W.Z4.81: Adorno. Fragmento de cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.W.Z4.82: Lítico. Lasca de obsidiana.
L.B.02 Sup.W.Z4.S/N: Fauna terrestre. Sesenta y cuatro restos óseos por determinar, algunos fragmentados.

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Y6

L.B.02 Sup.W.Y6.83: Adorno. Cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.W.Y6.84: Adorno. Cuenta de barro cilíndrica segmentada (tubular).
L.B.02 Sup.W.Y6.85, 87, 90, 94 y 95: Adorno. Cinco cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y6.86: Adorno. Cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.W.Y6.88, 89, 91, 92 y 93: Adorno. Cinco cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y6.96, 100 y 101: Adorno. Tres fragmentos de cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y6.97, 98, 99, 102, 103 y 104: Adorno. Seis fragmentos de cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y6.S/N: Adorno. Cinco fragmentos de cuentas de barro discoidales de pequeñas dimensiones.
L.B.02 Sup.W.Y6.105: Lítico. Lasca de obsidiana.
L.B.02 Sup.W.Y6.106: Lítico, por determinar.
L.B.02 Sup.W.Y6.107: Antropológico. Molar.
L.B.02 Sup.W.Y6.108 y 109: Antropológico. Dos premolares.
L.B.02 Sup.W.Y6.110: Antropológico. Colmillo.
L.B.02 Sup.W.Y6.111: Antropológico. Diente incompleto.
L.B.02 Sup.W.Y6.112: Antropológico. Diente incompleto, probablemente se trate de un incisivo.
L.B.02 Sup.W.Y6.113: Fragmento óseo, por determinar
L.B.02 Sup.W.Y6.114 y 115: Antropológico. Dos dientes.
L.B.02 Sup.W.Y6.S/N: Fauna terrestre, por determinar. Once restos óseos, algunos fragmentados.

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Y8

L.B.02 Sup.W. Y8.116: Adorno. Cuenta de barro discoidal.
L.B.02 Sup.W.Y8.117 al 119: Adorno. Tres cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y8.120 al 122: Adorno. Tres fragmentos de cuentas de barro discoidales.
L.B.02 Sup.W.Y8.S/N: Fauna terrestre, por determinar. Veintiséis fragmentos óseos y una vértebra.

Nivel Superficial. Sector Oeste. Cuadrícula Y10

L.B.02 Sup.W.Y10.123: Fauna terrestre. Sacro de animal, puede ser de *Rattus sp.* o de *Oryctolagus cuniculus*.
L.B.02 Sup.W.Y10.S/N: Fauna terrestre, por determinar. Siete fragmentos óseos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DELGADO, J.: 1947. *Excavaciones arqueológicas en Tenerife. Plan Nacional. Informes y Memorias de la Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas, nº 14.* Madrid.

DEL ARCO AGUILAR, Mª del C.: 1976. El enterramiento canario prehispánico. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 22.

1992-93. De nuevo el enterramiento canario prehispánico. *Tabona*, VIII-I.

ATOCHE PEÑA, P., C. Rodríguez: 1992. *Algunas consideraciones sobre una necrópolis en Juan Fernández (Tacoronte).* Actas del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, Puerto de la Cruz.

DIEGO CUSCOY, L.: 1953. *Excavaciones arqueológicas en Tenerife. Plan Nacional. Informes y Memorias de la Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas*, nº 28. Madrid.

1944. *Las cuentas de collar.* Revista de Historia nº 66. La Laguna.

1952. *El ajuar de las cuevas sepulcrales de las Canarias Occidentales.* II Congreso Nacional de Arqueología, Zaragoza.

1968. *Los guanches. Vida y cultura del primitivo habitante de Tenerife.* Museo Arqueológico de Tenerife.

1974. *Escondrijo y ajuar del Risco de los Guanches (Tacoronte).* El Museo Canario XXXV.

JIMÉNEZ GÓMEZ, M. C., A. Tejera y M. Lorenzo: 1973. *Carta Arqueológica de Tenerife.* Enciclopedia Canaria nº 15. Aula de Cultura de Tenerife.

PATTERSON JR., D. K.: 1984. A diachronic study of dental paleopathology and attritional status of prehistoric Ontario pre-iroquois and iroquois populations. Ottawa: National Museums of Canada.

TEJERA GASPAR, A.: 1993. *Restos arqueológicos de las Cuevas de «Las Goteras» (Bajamar) y «El Prix» (Tacoronte) en la isla de Tenerife.* Anuario del Instituto de Estudios Atlánticos.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 11 | pp. 93-102 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

INAUGURACIÓN MUSEO DE LA NATURALEZA Y EL HOMBRE. ARQUEOLOGÍA

MERCEDES DEL ARCO AGUILAR*, RAFAEL GONZÁLEZ ANTÓN*, Mª CANDELARIA ROSARIO ADRIÁN*

** Museo Arqueológico de Tenerife. O.A.M.C. Cabildo de Tenerife. C/ Prolongación de Ramón y Cajal. Edf. Salesianos. Portal 3. Semisótano 2. 38003. Santa Cruz de Tenerife. arqueologiamnh@museosdetenerife.org*

ABSTRACT

This paper is a synthesis of the distribution and contents of the first floor of the Museo Arqueológico de Tenerife, opened in January 2002. This floor deals with the protohistory of Tenerife and it is supported by cultural elements, texts and multimedia devices.

Key words: museography, Canary Islands, protohistory, archaeology

RESUMEN

Se hace una síntesis de la distribución y contenido de la primera planta del Museo Arqueológico de Tenerife, inaugurado en enero de 2002. En la que se plasma el desarrollo de la protohistoria de la isla de Tenerife, apoyándose en materiales, en texto y multimedia.

Palabras Clave: museografía, Islas Canarias, protohistoria, arqueología

En enero de 2002 culminó el gran proyecto museográfico del O.A.M.C. del Cabildo de Tenerife con la inauguración de la primera planta del Museo de la Naturaleza y el Hombre, ubicado en el antiguo Hospital Civil, un edificio neoclásico y emblemático de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife que ha sido rehabilitado para tal fin.

El evento fue presidido por S.M. la Reina Dña. Sofía, el Excmo. Presidente del Cabildo de Tenerife D. Ricardo Melchior Navarro, y el Excmo. Sr. Presidente del Gobierno de Canarias D. Román Rodríguez Rodríguez, quienes estuvieron acompañados por la Presidenta del O.A.M.C. Dña. Fidencia Iglesias González, el Ilmo. Alcalde de la ciudad, D. Miguel Zerolo Aguilar y numerosas personalidades del mundo político, social y cultural del archipiélago.

El innovador diseño museográfico del complejo museístico fue realizado por el estudio D.P.C. de Enric Franch, como en la fase anterior.

El Museo de la Naturaleza y el Hombre integra los fondos museísticos de los Museos Arqueológico y de Ciencias Naturales. Consta de tres plantas. En la planta baja se concentran, fundamentalmente, la sala multiusos y el área de servicios junto a una sección dedicada al origen del archipiélago.

El ámbito expositivo se distribuye en la primera y segunda planta alrededor de dos anillos, dispuestos en torno a los patios internos originales del edificio en los que se ofrece, respectivamente, un recorrido por la protohistoria y el medio natural de las islas.

El discurso museográfico comienza en la primera planta con el **Área 0**, en la que optando entre el anillo de Arqueología o el de Ciencias Naturales, el visitante podrá asistir a una primera introducción, en donde se aborda conjuntamente el poblamiento humano y natural del archipiélago.

ARQUEOLOGÍA

ÁREA O. CULTURA, DESCUBRIMIENTO Y POBLACIÓN

Se desarrollan los factores geográficos que influyeron en el poblamiento humano, como el régimen de los vientos y las corrientes marinas, así como los intereses económicos que lo motivaron: productos buscados en la antigüedad por ser objeto de comercio: túnidos para la producción de *garum*, junto al *thais* y la *orchilla* para la obtención de tintes. Además, se analiza el conocimiento previo del territorio y los avances técnicos en navegación que permitieron el alejamiento de la costa, siendo factores decisivos en el descubrimiento. También se aborda el origen de las primeras poblaciones que llegaron al archipiélago, formadas por un grupo humano con origen en el área mediterránea y norteafricana, íntimamente ligados al mundo libiopúnico; y cómo se enfrentó el poblador a un medio totalmente distinto al de su lugar de origen y qué posibles estrategias de subsistencia empleó. Se relata el conocimiento que los romanos tenían de las islas, atestiguado por el hallazgo de materiales romanos, tanto marinos como terrestres, y se desarrolla el progresivo aislamiento del archipiélago que se inicia en el S. IV

d.C., momento en el que los romanos pierden su hegemonía en occidente, y que termina con la llegada de los primeros conquistadores en el S. XV d.C. Es en este período cuando se consolida la organización socio-política del guanche, desembocando en el surgimiento de lo que conocemos como culturas canarias (Lám.I).

ÁREA 1. LAS COLECCIONES

Se exhibe una selección de materiales arqueológicos de Tenerife producto de las donaciones de los últimos años. Con ello queremos agradecer la confianza que han mostrado las personas e instituciones que han depositado estos materiales en el museo con el doble objetivo de la custodia y el disfrute social del patrimonio (Lám. II).

De cada colección se ha seleccionado una pieza singular de la que se ha realizado una lectura histórica, tipológica y funcionalista. En el mapa de Tenerife se señala la procedencia geográfica de los materiales expuestos.

En esta sala encontramos, además, una vitrina que, con el título **Una pieza singular,** tiene el objetivo de exponer temporalmente piezas arqueológicas excepcionales del ámbito de Canarias. Actualmente se exhibe una vértebra dorsal humana atravesada por un dardo de madera que procede de la necrópolis de Majagora en Guía de Isora, Tenerife.

COLECCIÓN HUPALUPA: «CERÁMICAS A MANO»

La cantidad y variedad de las piezas de esta colección, algunas de ellas únicas, le proporcionan a la misma una notable importancia. Destaca una pieza excepcional de madera que nos revela cómo los guanches obtenían fuego.

COLECCIÓN ICONA: «JERARQUÍA SOCIAL»

En ella destacan los bastones de madera, añepas, símbolo del mencey, siendo las piezas seleccionadas.

COLECCIÓN MASSANET: «GÁNIGOS Y PIELES»

Compuesta por objetos encontrados en los denominados «escondrijos» de Las Cañadas del Teide: molinos, pulidores, esferoides; algunos elementos característicos de la industria ósea; objetos de piel y madera. La pieza seleccionada es un objeto de piel que se asemeja a un calzado infantil.

Lám. I. Área 0. Arqueología.

Lám. II. Área 1. Las Colecciones.

Lám. III. Áreas 2. El poblamiento y la población. Fragmentos de ánforas romanas.

COLECCIÓN SANTIAGO DE LA ROSA: «CERÁMICAS Y PEQUEÑOS INSTRUMENTOS»

Colección constituida por piezas arqueológicas y etnográficas procedentes de Tenerife, en la que está presente el material lítico (molinos y obsidianas), la cerámica (recipientes y cuentas de adorno), y en la que destaca la industria ósea con punzones y anzuelos que por su representatividad ha sido la pieza seleccionada.

COLECCIÓN MAZUELAS: «CERÁMICAS, HERRAMIENTAS Y RESTOS HUMANOS»

La mayoría de los objetos que integran esta colección proceden de Las Cañadas del Teide. Destacan las piezas de madera: objetos para hacer fuego y un palo cavador, así como las excepcionales piezas cerámicas de tipo anforoide, desconocidas en el repertorio cerámico de la isla de Tenerife en el momento de la donación, constituyendo un ejemplar de este tipo, la pieza seleccionada.

COLECCIÓN SANTIAGO MELIÁN: «MOLINOS Y VASIJAS»

De ella destaca la industria ósea no sólo por el número de objetos sino porque supone una importante aportación para el estudio de los procesos tecnológicos y morfológicos desarrollados por los antiguos habitantes de la isla. Así mismo, la colección consta de materiales líticos, piezas de madera y recipientes cerámicos, entre los que sobresale un recipiente decorado en su interior con un motivo esteliforme, hecho con impresiones de puntillado.

CONFEDERACIÓN ATLÁNTICA: «GÁNIGOS DE MADERA»

Formada por un conjunto de recipientes de madera procedentes de una cueva de Güímar. Su número y tipología, así como su hallazgo en el mismo yacimiento, le conceden una notable importancia.

ÁREA 2. ARQUEOLOGÍA DE TENERIFE

La isla

En este área se desarrolla la situación del Archipiélago Canario en la plataforma atlántica. Las características y medio físico de la isla de Tenerife así como las barreras naturales, los pasos de penetración hacia el interior de la misma, las potencialidades que ofrece y los factores físicos naturales que

influyeron en la consolidación del grupo humano en el territorio, siendo la orografía, la vegetación y la acción volcánica las que obligaron a la población a asentarse junto a la costa en los momentos iniciales del poblamiento.

La pieza arqueológica que se exhibe es la «piedra Zanata», encontrada en un escondrijo de alta montaña en El Tanque. Su importancia radica tanto en su forma de pez como en la inscripción alfabética líbico-bereber que presenta, transcrita como «ZNT» que significa ZANATA, etnónimo de una confederación bereber, lo que relacionado con su forma de túnido, la técnica del grabado y el rebaje de la superficie en forma de «cartucho», ha llevado a los investigadores a establecer nuevas teorías sobre el poblamiento del archipiélago.

El poblamiento y la población

Se presenta la hipótesis de poblamiento que plantea el conocimiento del archipiélago previo a su colonización con el fin de localizar los lugares idóneos para el posterior desarrollo de la comunidad.

Los primeros pobladores fueron libios pre y protohistóricos del Norte de África, traídos a la isla en el primer milenio a.C. por pueblos colonizadores mediterráneos con el objetivo de obtener materias primas de origen marino y terrestre que eran demandadas por la población mediterránea.

Basándonos en las cronologías más antiguas de la isla (S. VIII a.C), de Icod, y que esta zona del norte de Tenerife ofrece una buena entrada por mar y los recursos necesarios para subsistir, deducimos que en este territorio se pudo establecer el primer grupo humano.

En los mapas se señala la distribución de los primeros asentamientos de la isla y la división territorial-administrativa en el momento de la conquista; en las imágenes se muestran los primeros asentamientos, el Complejo Arqueológico de Los Guanches enclavado en el antiguo menceyato de Icod.

Se exponen dos fragmentos de ánforas romanas encontradas en el mar de Canarias, prueba de que nuestras aguas fueron frecuentadas por esta civilización (Lám.III).

La actividad productiva (Lám.IV)

Se desarrolla la producción de bienes y alimentos por parte de los aborígenes distribuida en tres grandes niveles de información: las industrias; la agricultura y la recolección; y, por último, la ganadería. Para ello contamos con el apoyo gráfico de varios vídeos en los que se muestran los procesos de elaboración de las diferentes industrias, desde el aprovisionamiento de la materia prima hasta la obtención del producto final, siendo los siguientes materiales expuestos una buena muestra de ellos:

- Recipientes cerámicos de diferente tipología.
- Materiales óseos, obtenidos del esqueleto de animales terrestres y marinos, destacando punzones, agujas, espátulas y cuentas de adorno.
- Utensilios hechos en piedra, en obsidiana y basalto, como molinos, percutores, alisadores, esferoides, lascas, obtenidos mediante la técnica de talla y pulimento. La gran variedad de útiles de piedra se debe a la inexistencia de metales en la isla.
- Tiras anudadas, fragmentos decorados y bolsas realizados en pieles de cabra, oveja o cerdo, pues de estos animales se obtenía la materia prima para elaborar vestidos y otros útiles, así como para realizar la techumbre de las cabañas y la envoltura de los muertos.
- Recipientes, palos cavadores, lanzas y añepas de madera, pues de los árboles los guanches obtuvieron la madera necesaria para realizar objetos relacionados con la vida y con la muerte como tablones funerarios y parihuelas.
- Semillas carbonizadas de cebada, trigo y habas encontradas en yacimientos arqueológicos que atestiguan la práctica de la agricultura. También se exponen restos de peces, conchas de moluscos y sal marina como muestra de los productos que el guanche obtuvo del mar, frente a otros frutos que el aborigen recolectó en el medio terrestre (mocán, bicácaro...). Se trata conjuntamente la agricultura y la recolección para ofrecer una visión global tanto de los productos obtenidos en el medio terrestre como en el medio marino.
- Objetos asociados a la actividad cotidiana del pastor. La ganadería como base de la economía aborigen se contempla desde tres vertientes: hábitat y alimentación del ganado; obtención de alimentos y materia prima; y, por último, el pastor como figura fundamental dentro de la economía aborigen.

Modelos de asentamiento e itinerarios. Yacimientos «in situ»

Se desarrollan los dos tipos básicos de hábitat de los guanches: la cueva natural, el asentamiento más generalizado, y la cabaña, como modelo representativo del hábitat en superficie, que son reproducidos en las maquetas: cabaña de Ifara, en Granadilla, y la cueva de Los Cabezazos, en Tegueste. Las maquetas se complementan con imágenes y con un mapa en el que podemos ver la distribución de los yacimientos habitacionales.

En el apartado, titulado *«Itinerarios». Yacimientos in situ*, se proponen cuatro rutas por distintas zonas de la isla: la ruta norte, de Icod a San Juan de la Rambla; la ruta noreste, desde Los Cabezazos a El Calabazo; la ruta sur, desde Guargacho a Ifara y la ruta centro, por Las Cañadas. En cada una de ellas se muestran los modelos de asentamiento mencionados anteriormente (Lám.V).

La habitación aborigen

Partiendo del yacimiento de Los Cabezazos, señero en la arqueología de Tenerife, se describe la articulación interior de la cueva de habitación, los materiales de uso doméstico, la alimentación de los aborígenes a través de los detritus alimenticios que aparecen en ella; así como el entorno y el por qué de la elección de este lugar para vivir. La exposición se sirve de fotografías y de materiales arqueológicos, algunos de ellos en estado fragmentario y que, sin embargo, son susceptibles de ser interpretados por haber sido recuperados con una metodología arqueológica. Un ejemplo es el ánfora reconstruida e incompleta que se exhibe en la vitrina del ajuar doméstico, donde además se pueden contemplar pieles, tabonas, pulidores, molinos, cuentas de adorno realizadas en barro, espátulas, agujas y punzones (Lám.VI).

Organización socioeconómica y territorial.

En el rótulo *«los espacios del poder»* se desarrolla la organización socioeconómica y territorial de la isla en el siglo XV, momento de la conquista castellana. Siendo el menceyato una unidad con entidad político-territorial autónoma, y su jefe, el mencey, sobre el que recaía el control económico y social de cada comunidad o menceyato. En el mapa se señalan las nueve divisiones territoriales que citan las crónicas y se exponen algunas reproducciones de añepas, símbolo distintivo de la autoridad del mencey.

Creencias religiosas: la vida y la muerte.

Se tratan las creencias y el mundo funerario de los guanches. Los ídolos de cerámica y piedra que se exhiben hacen referencia al mundo religioso, esencialmente animista, lleno de pequeños genios que se manifiestan a través de las fuerzas de la naturaleza. Otros objetos como fragmentos de pieles, maderas u obsidiana simbolizan las ofrendas que los guanches hacían a sus genios para aplacarlos. También se exponen los materiales que componen, generalmente, ajuar funerario: fragmentos cerámicos, cuentas de adorno, tabonas y punzones, como expresión material de la creencia en una vida después de la muerte.

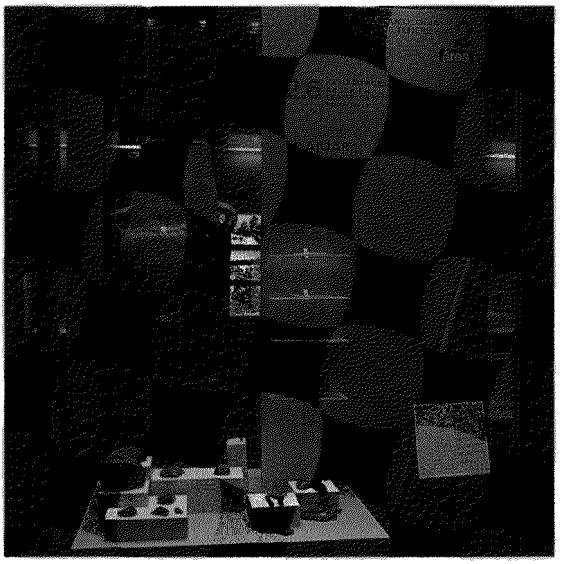
ÁREA 3. GRABADOS RUPESTRES EN CANARIAS

Los grabados rupestres en Canarias

Este área muestra al visitante, de forma interactiva, algunas de las estaciones de grabados rupestres conocidas en Tenerife.

Lám.IV. Sala de la actividad productiva.

Lám. V. Modelos de asentamientos. Mapas con rutas arqueológicas y maquetas de yacimientos.



Lám. VI. Conjunto de materiales del ajuar doméstico.

En el vídeo se pueden contemplar imágenes de las islas, que aparecen solitarias en el Atlántico, y de varias de las estaciones rupestres, expresión de unas gentes que, tras la pérdida de contactos con las civilizaciones mediterráneas, evolucionan aisladamente, desarrollándose en las islas la denominada cultura canaria que permanece al margen de los circuitos europeos hasta el S. XV, momento en el que el archipiélago se vuelve a redescubrir.

Igualmente se exhiben reproducciones de grabados que permiten conocer los diferentes motivos y técnicas localizados en distintas localidades de Tenerife.

El proyecto IM'NA se apoya en una base de datos, que concentra toda la información existente acerca de los grabados rupestres. En una primera fase el proyecto aborda el estudio de los grabados rupestres existentes en Tenerife: las estaciones, su distribución, características e interés científico y patrimonial. En un futuro estos estudios se ampliarán al resto del archipiélago y al frente atlántico.

Desde los monitores, el visitante puede solicitar distintos niveles de información de cada estación seleccionada: su ubicación y entorno geográfico, la tipología de sus motivos, las técnicas de ejecución empleadas y el tipo de soporte en el que se ha realizado el grabado.

BIOANTROPOLOGÍA

ERES ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA | Vol. 11 | pp. 105-114 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

THE INTERACTION BETWEEN A POPULATION AND ITS ENVIRONMENT: PROBABLE CASE OF SUBADULT SCURVY FROM PROTO-BYZANTINE GREECE

CHRYSSI BOURBOU*

* *Wiener Laboratory, American School of Classical Studies at Athens, 54 Souidias str., 10676 Athens, Greece*

RESUMEN

El escorbuto subadulto no está bien documentado en los restos humanos arqueológicos ni en la literatura médica antigua. Algunas razones pueden haber contribuido a este vacío en nuestro conocimiento. No todos los niños que sufrieron escorbuto murieron de la enfermedad. Por otra parte, el escorbuto puede no dejar claras huellas en el hueso en todos los casos de la enfermedad. La ausencia de casos en Grecia puede ser atribuida al clima templado del país que proporciona una dieta rica en vitamina C. Sin embargo, el caso presentado aquí muestra lesiones esqueléticas que probablemente se deben a escorbuto. Como es infrecuente que el escorbuto se desarrolle bajo condiciones de vida «normales», debe tenerse en cuenta una asociación con desastres naturales, como los terremotos que han caracterizado a la escasamente entendida era protobizantina de Creta y que estudiamos aquí.

Palabras clave: escorbuto subadulto, protobizantino, Grecia, techo orbitario, hematoma.

ABSTRACT

Subadult scurvy is not well documented in archaeological human remains, nor in the early medical literature. Several reasons may have contributed to this gap in our knowledge. Not all children who suffered from scurvy died from the

disease. Additionally, scurvy may not leave clear bone changes in every case of the disease. The lack of cases in Greece can be attributed to the temperate climate of the country that provided a diet of vitamin C-rich foods. However, the case presented here exhibits skeletal lesions that are most probably attributed to scurvy. As it is unusual for scurvy to develop under «normal» living conditions, an association with natural disasters, such as earthquakes that have characterized the poorly understood proto-Byzantine era of Crete is investigated.

Key words: subadult scurvy, proto-Byzantine, Greece, orbital roofs, hematoma.

INTRODUCTION

Nutritional disorders such as scurvy, rickets and iron deficiency anemia provide important data on diet in archaeological human populations. All three diseases can leave their marks on bone, making it possible to assess how past populations were affected. Scurvy is produced by a deficiency of ascorbic acid (vitamin C), a vitamin necessary for a number of metabolic processes including the formation of collagen. Ascorbic acid is found in a wide range of foods, i.e., in numerous vegetables but with exceptionally high concentrations in citrus fruits. Vitamin C is not required in the diet of most animal species; only humans and a few other primates (i.e. Guinea pigs) do not have the enzyme necessary to synthesize the vitamin (Hodges, 1980). Cases of scurvy are relatively rare in the archaeological record, and it is likely that they were not recognized or were misdiagnosed. However, the condition has been reported in some archaeological samples (Moller-Christensen, 1958; Wells, 1964, 1975; Saul, 1972; Maat, 1981; Maat and Uytterschaut, 1984; Holck, 1984; Ortner, 1984; Roberts, 1987; Janssen *et al.*, 1993; Mogle and Zias, 1995; Carli-Thiele, 1996; Ortner and Ericksen, 1997; Ortner *et al.*, 1999; Ortner *et al.*, 2001).

MATERIALS AND METHODS

Excavations at a proto-Byzantine Basilica in Eleutherna (Crete, Greece) brought to light almost 50 multiple and single burials. Cist and tiled graves were the most common type of interments. One-hundred fifty-one skeletons received anthropological and pathological analysis. The Basilica was constructed between 430-450 AD and, according to numismatic evidence, both the Basilica and the settlement were abandoned at the end of the reign of Constans II (641-668 AD). For a long period (3th -6th centuries AD) Crete did not face major political changes or the impact of Slavic invasions as did most of the sites in

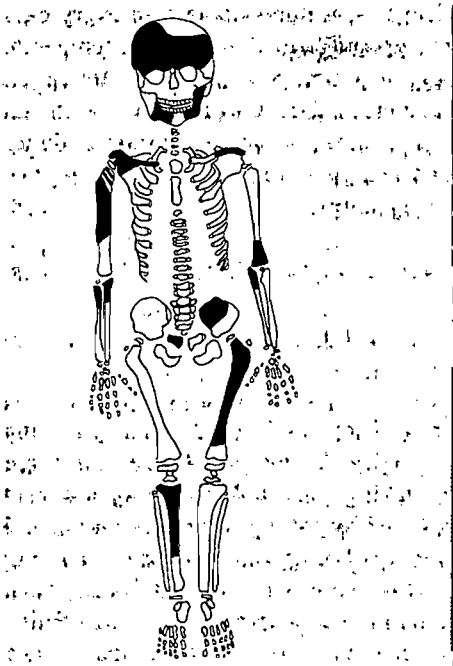


Figure 1. Diagram of bones present.

Figure 2. Extensive new bone formation on orbital roofs.

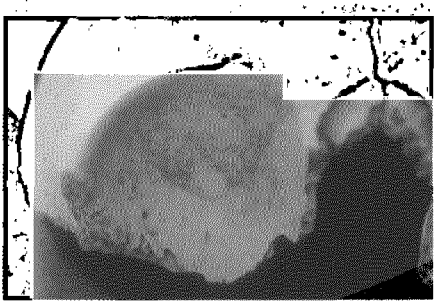


Figure 3. Detail of the most extensive and thicker lesion of the right orbit.

Figure 4. New bone formation above the external aspect of supraorbital ridges on the frontal bone.

Figure 5. Detail of porous lesion on a cranial fragment.

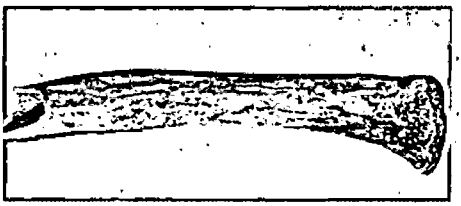


Figure 6. Hematoma on the left tibial metaphysis.

the Balkan peninsula; on the other hand the island was highly marked by the presence of natural disasters, such as earthquakes.
The skeleton in question (005/E) belonged to a child. The sex of the individual remained unknown. Estimation of age (4+12 months) was based on dental eruption and the maximum diaphyseal length of long bones (Ubelaker, 1989). Preservation was limited to fragments of the skull, mandible, scapula, clavicles, upper and lower extremities and pelvic bones (Figure 1).

RESULTS

Pathological bone changes of skeleton 005/E consist of subperiosteal new bone formation in an irregular and extensive woven pattern on orbital roofs, mainly in the anterior areas (Figure 2). The lesion in the right orbit is more extensive and thicker (Figure 3). New bone formation extends above the supraorbital ridges on both the external (2.3 x 1.7 cm) and internal (3 x 2.4 cm) surfaces of the frontal bone (Figure 4). Fragments of temporal and occipital bone exhibit similar porous activity on the external surfaces (Figure 5). Porous activity is also visible along the medial surface of the coronoid process of the right mandible. The metaphysis of left tibia exhibits an hematoma, subperiosteal organised, possibly of traumatic origin (Figure 6).

Differential Diagnosis

Chronic bleeding and subsequent ossification at multiple sites on the skull is the most likely cause of the type and pattern of lesions reported in this study and the most plausible diagnostic option for these particular lesions, is scurvy. The changes in the orbital roofs are not typical for cribra orbitalia as seen in anemia because they do not appear due to an expansion of underlying marrow as would be expected in anemia and they are appositional to an intact cortex (Ortner and Putschar, 1985: 263). In cribra orbitalia (associated with anemia) the bone marrow hypertrophies and spongy bone extends through the thin external table, creating a porous surface that tends to have a more regular pattern than is reported here. A variety of pathologies may result in porous lesions of the skull. They are often attributed to anemia (when accompanied by thickening of bone marrow), infection and/or other inflammatory conditions that can stimulate an increase in vasculature, as well as new bone formation. The type and pattern of lesions in skeleton 005/E exclude any of the above diagnosis. Furthermore, there is no convincing evidence of bone deformity or/ and bone changes in the skull that could be associated with rickets.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Scurvy is a condition that can affect all age groups but throughout history as a direct result of social and cultural factors those most commonly affected have been subadults and men. The condition commonly occurs when infants are between 5-27 months of age, with a peak between 8-11 months (Goodhart and Shils, 1980) and because of the demands of growth, symptoms develop much more rapidly. In these age categories fast growth is accompanied by rapid remodelling, replacement and growth of tissue, including blood vessels. The onset of scurvy will result in defective connective tissue and blood vessels formed during the scorbutic episode. This means that scorbutic infants and children are particularly vulnerable to hemorrhage and the subsequence inflammatory response can occur. The signs of infantile scurvy are pain and tenderness of the extremities, immobility, crying when touched or even approached and the drawing up of the legs in a frog-like position. The lower limbs, especially the thighs, are particularly affected. There is also pallor, wasting, edema of limbs, fretfulness, irritability and disruption of the dentition. Other signs are bruising, prominence of the ribs at the costochondral junction (beading), enlargement of the joints, especially the wrists and ankles and swellings of the gums if the teeth have erupted (Park *et al.*, 1935; Holmes *et al.*, 1973).

Subadult scurvy did not receive much attention in early medical literature. It could have been that there were problems in recognizing the condition as a distinct clinical entity or perhaps it was simply not common. Until 1640 scurvy was reported in children in French charitable houses and English hospitals. In 1650 Glisson gave the first clear description of infantile scurvy and made the distinction between scurvy and rickets. Before the classic paper of Barlow (1866), only a few cases were reported. In his paper Barlow gave a good description of the clinical symptoms of scurvy. At about that time infantile scurvy became an increasing problem in Europe and North America due to the introduction of pausterized milk and processed baby foods. These infants were mainly the off-spring of well-off parents who could afford such products. Infantile scurvy again became a health problem between 1945-1965, particularly in Canada. At that time it affected infants of lower income, poorly educated parents, who were feeding their infants with evaporated milk (Stuart-Macadam, 1989a: 205).

The condition is also thought to be rare in fruit-abundant areas but common at high altitudes. Uncertainly about knowledge of scurvy as a clinical entity by Greek, Roman and Arab physicians most probably is related to the fact that their temperate climate provided a diet of vitamin C-rich foods (Aufderheide and Rodríguez Martín, 1998: 312). Grmek (1989: 77) notes that even during famines fresh products never were lacking to the inhabitants of

Greece, and sea travels were still just coastal navigation. Thus, scurvy appeared sporadically, among people who were bedridden or imprisoned, or in cases of prolonged sieges. Hippocrates (400 B.C.) may have known scurvy as he mentions gum lesions and leg pains, while Strabo and Pliny describe how the Roman armies were struck by an epidemic that made their mouths stink. According to Janssens *et al.,* (1993: 27) this outbreak was caused by poor water quality, the effects of which could be treated by *Rumex obtusifolius L.*

The fragmentation of the skull of the skeleton in question did not allow a thorough study of other anatomical sites associated with scorbutic lesions, as described by Ortner *et al.* (1999: 324, table 2) (Table 1). Regarding the orbital lesions, Barlow in 1866 described hemorrhage of the eye without linking it to skeletal lesions and Frankel (1929: 229-230) reported porotic and hyperotrophic bone lesions on the orbital roof in 4/34 autopsied cases of scurvy in infants. Jaffe (1972) notes that in scurvy subperiosteal hemorrhage occurs on the anterior surface of the orbital plate. Ortner (1984) highlights the orbital roofs as being one of the areas to examine for hemorrhage and new bone formation. Finally, bilateral and porous hypertrophic lesions of the orbital roof also tend to occur in cases that have lesions of the greater wing of the sphenoid (Ortner and Ericksen, 1997: 217). Although the mandible was fragmentary, there is evidence for abnormal porosity in the bone tissue associated with the insertion of temporalis muscle which inserts primarily on the medial surface of the coronoid process of the mandible. The inflammatory bone reaction seen on the mandible of the individual is compatible with the type of inflammatory lesions that would occur from hemorrhage arising from the trauma of chewing stress (temporalis muscle is important for chewing).

Infractions (or incomplete fractures) with subperiosteal hematoma are mostly found at areas subject to physical stress by body weight and at joints and metaphyses of long bones in the leg, such as the insertions of muscles and fascias. Even slight trauma applied to the weakened bone tissue will promptly lead to an infraction. Nevertheless, the periosteum of subadults normally is much more easily separated from the cortex. In scorbutic subadults periosteal attachment becomes so fragile that a subperiosteal hemorrhage often involves a proportionately much greater area and volume. Initial subperiosteal hemorrhages in subadults occur far more regularly near the epiphysis. The absence of repair activities of bone tissue along the margins of the infraction possibly indicates a short time interval between the injury and the moment of death. One would expect an interval up to a few hours or at the most some days, but fracture repair is known to be greatly impaired in hypovitaminosis C. However, it would be interesting to look for histological changes at the site of the infraction (cf. Maat, 1984: 213).

It is proposed that this child did not develop more extensive hemorrhage-induced, subperiosteal bone formation because death (perhaps from an alternative

Cranium	Maxilla	Mandible
Cranial vault	Maxilla, posterior surface	Coronoid process, medial surface
Greater wing of the sphenoid	Alveolar processes	Alveolar processes
Orbital, frontal (roof)	Alveolar sockets	Alveolar sockets
Orbit, zygomatic (lateral)	Palate	
Infraorbital foramen		

Table 1. Anatomical sites associated with scorbutic lesions in subadult skulls (modified after Ortner et *al.*, 1999: 324, table 2)

cause) occurred relatively soon after development of the deficiency. Nevertheless, it is noted that children with vitamin C deficiency are especially susceptible to infections, resulting in *otitis media,* pneumonia, diphtheria and other problems such as digestive disturbances and general debility (Jaffe, 1972). Generally, it is unusual for scurvy to develop under «normal» living conditions; usually it is associated with natural or social disasters or specific culturally derived behaviors (i.e. selective dietary restrictions in eccentric diets). Consumption of mainly cooked food (vitamin C is destroyed by boiling temperature) and cereals, that contain little vitamin C would have predisposed people to scurvy. Other predisposing factors are premature or twin births, infection and feeding with prepared infant foods; the latter cause is not relevant in most past populations since children were breast-fed (Stuart-Macadam, 1989: 202). The obscure proto-Byzantine era of Crete is highly marked by the presence of natural disasters, such as earthquakes. Such an earthquake is most possibly the reason for the abandonment of the site in question and the troubles induced in the everyday life of the population. Shortage of food supplies and limited access to fresh fruits and vegetables affected the most vulnerable age categories, the subadults. However, we need to further examine other cemetery populations dating to the same period in order to clearly define the effects of strenuous conditions, such as natural disasters, to the individuals undergoing active growth.

The paleopathological record for subadult scurvy is relatively poor. Ortner (1984) describes a possible case of scurvy in a child of about 8 years from Alaska. Lesions consist of reactive bone change in the orbital roofs and jaws, extending to the anterior portions of the temporals. Ortner (1984: 81) suggests that scurvy should be fairly common among Eskimos due to their heavy dependence on meat and the scarcity in the diet of typical sources of vitamin C, such as in fresh fruits and vegetables. However, the common practice of eating raw meat and fish provided

the population with adequate sources of vitamin C most of the time. The relatively recent date (19th-20th century) of the case raised a question about the possibility of a non-traditional diet for the child.

Roberts (1987) describes a possible case of scurvy in a 3-4 year old child from a Late Iron Age to Early Roman period (100 BC-AD 43) site in Worcestershire, England. The child exhibits lesions on the orbital roofs similar to those described by Ortner. Lesions are also reported for both the maxilla and mandible and the midshaft of the left tibia. Mogle and Zias (1995) also suggest their finding of a midline, anterior trepanation in the skull of an 8-9 year old child whose skull revealed porous bones without proliferative features and mandibular edentulism. Trepanation must have been performed as a curative measure.

Recently, Ortner and Ericksen (1997) describe porous and sometimes hyperotrophic lesions on the greater wing of the sphenoid that are probably pathognomonic for scurvy. These lesions are bilateral and highly associated with evidence of inflammation at other anatomical sites in the skull (i.e. the orbital roofs), which are probably the result of a reaction to chronic hemorrhage in the deep vasculature associated with the function of the temporalis muscle. In a more recent paper Ortner *et al.,* (1999) identify scorbutic subadult skulls in Peruvian skeletal material. An intensive survey of subadult human skeletons from Native American archaeological sites for evidence of skeletal lesions associated with scurvy is also attempted in the paper by Ortner *et al.* (2001). It is proposed that likely scurvy was a significant childhood disease in many native American groups and reasons for variations in prevalence include regional and seasonal variation in food types and abundance, cultural patterns of storage and utilization, periodic food shortages, as well as, the relative importance of corn in diet.

The study of metabolic disorders can stimulate new ideas and insights into the interaction between a population and its environment. Stuart-Macadam (1989a: 201) highlights the fact that metabolic disorders are often thought of as simple dietary deficiency diseases, but they owe more to ideas, customs or circumstances than they do to under or malnutrition. Certainly nutrition is involved, but one must reconsider a more complex interaction of cultural, physiological and dietary factors in order to illuminate how diseases are woven into the fabric of sociocultural context. The publication of papers by Ortner and Ericksen (1997), Ortner *et al.*, (1999; 2001) on abnormal woven bone development on the greater wing of the sphenoid provide the basis for new research on scurvy. Cases of clinically documented scurvy will further reinforce this hypothesis. Nevertheless, it is necessary to clearly define the pathological features associated with each of the metabolic disorders and to differentiate between the three conditions (anemia, scurvy and rickets) and between any other pathology.

ACKNOWLEDGEMENTS

A first version of this paper was presented at the 26th Meeting of the Paleopathology Association (10-12 April 2000, San Antonio, Texas) under the title «Subadult Scurvy: Probable Case from Early-Byzantine Crete (Grece)». I would like to thank the Wiener Laboratory of the ASCSA for financially supporting my research studies in bioarchaeology and especially Dr S. Fox who has kindly offered to read the paper on behalf of the author at the above mentioned conference. I would like to thank Dr. C. Knusel for reviewing the first version of the paper and Dr. D. Ortner for his helpful comments when I initially examined the case. I would also like to thank the excavator of the site Dr. P. Themelis for discussing with me all emerging aspects during the analysis of the human collection in question.

REFERENCES

AUFDERHEIDE, A. and Rodríguez Martín, C.: 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology.* Cambridge University Press: 310-314.

BARLOW, T.: 1935. On cases described as «acute rickets» which are possible a combination of rickets and scurvy, the scurvy being essential and the rickets variable. *Archives of Disease in Childhood* 10: 223-252 (reprint).

CARLI-THIELE, P.: 1996. *Spuren von Mangelerkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeleten.* Gottingen: Verlag Erich Goltze.

FRANKEL, E.: 1929. Infantiler Skorbut. (Moller-Barlowsche Krankheit). In: O. Lubarsch and F. Henke (eds.) *Handbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie* 9: 222-239. Berlin: J. Springer.

GOODHART, R. S. and Shils, M. E.: 1980. *Modern nutrition in health and disease.* Philadelphia: Lea and Febiger.

GRMEK, M.: 1989. *Diseases in the ancient Greek world.* Baltimore and London: The John Hopkins University Press.

HODGES, R. E.: 1980. Vitamin C. In: Alfin-Slater, R. B. and Kritchevsky, D. (eds.) *Nutrition and the adult.* New York: Plenum Press.

HOLCK, P.: 1984. Scurvy. A paleopathological problem. In: *Procceedings of the Vth European Meeting of Paleopathology Association*: 163- 171. Sienna University.

HOLMES, A. M., Enoch, B. A., Taylor, J. L. and Jones, M. E.: 1973. Occult rickets and osteomalacia amongst the Asian immigrant population. *The Quarterly Journal of Medicine New Series* XLII 165: 125-149.

JAFFE, H. L.: 1972. *Metabolic, degenerative and inflammatory diseases of bone and joints.* Philadelphia: Lea and Febiger.

JANSSENS, P., Maresik, A., De Meyere, C. and De Roy, G.: 1993. Qualitative and quantitative aspects of scurvy in ancient bones. *Journal of Paleopathology* 5: 26-36.

MAAT, G. J. R.: 1981. Human remains at the Dutch whaling stations on Spitsbergen. A physical anthropological study. In: Van Holck, H. K., Jacob, S. and Temmingh, A. (eds.) *Early European exploitation of the northern Atlantic 800-1700.* Arctic Center, Gronigen: 153-201.

MAAT, G. J. R. and Uytterschaut, H. T.: 1984. Microscopic observations on scurvy in Dutch whalers buried at Spitbergen. In: *Procceedings of the Vth European Meeting of Paleopathology Association*: 211-218. Sienna University.

MOGLE, P. and Zias, J.: 1995. Trephination as a possible treatment for scurvy in a middle bronze age (c.a 2000 BC) skeleton. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 77-81.

MOLLER-CHRISTENSEN, V.: 1958. *Bogen om Abelholt Kloster (Rickets in Abelholt Cloister).* Copenhagen: Dansk Videnskabs Forlag.

ORTNER, D. and Putschar, W.: 1985. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* Washington DC: Smithsonian Institution Press.

ORTNER, D.: 1984. Bone lesions in a probable case of scurvy from Metlatavic, Alaska. *Museum Applied Science Center for Archaeology Journal* 3: 79-81.

ORTNER, D. and Ericksen, M. F.: 1997. Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood. *International Journal of Osteoarcaheology* 7: 212-220.

ORTNER, D., Kimmerle, E., Diez, M.: 1999. Probable evidence of scurvy in subadults from archaeological sites in Peru. *American Journal of Physical Anthropology* 108: 321-331.

ORTNER, D. J., Butler, W., Cafarella, J., Miligan, L.: 2001. Evidence of probable scurvy in subadults from archaeological sites in north America. *American Journal of Physical Anthropology* 114: 343-351.

PARK, E., Guilt, H., Jackson, D. and Bond, M.: 1935. The recognition of scurvy with especial reference to the early X-ray changes. *Archives of Disease in Childhood* 10: 265-294.

ROBERTS, C. A.: 1987. Case report no. 9. *Paleopathology Newsletter* 57: 14-15.

SAUL, F.: 1972. The human remains from the Altar de Sacrificios. *Harvard University Papers of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology* 63: 3-75.

STUART-MACADAM, P.: 1989a. Nutritional deficiency diseases: a survey of scurvy, rickets and iron-deficiency anemia. In: Iscan, M. and Kennedy, K. (eds.) *Reconstruction of life from the skeleton*: 201-222. New York: Wiley-Liss.

UBELAKER, D.: 1989. *Human Skeletal Remains: Excavation, analysis, interpretation.* (2nd ed). Washington: Taraxacum Press.

WELLS, C.: 1964. *Bones, bodies and diseases.* London: Thames and Hudson.

WELLS, C.: 1975. Prehistoric and historical changes in nutritional diseases and associated conditions. *Progress in Food Nutrition Science*, 1: 729-779.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 11 | pp. 115-133 | Santa Cruz de Tenerife, junio 2003

COLONIZACIÓN Y ASENTAMIENTO EN ISLAS POR GRUPOS HUMANOS: ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS Y BIOANTROPOLÓGICOS

CONRADO RODRÍGUEZ MARTÍN*, RAFAEL GONZÁLEZ ANTÓN**

(*) Instituto Canario de Bioantropología. OAMC-Cabildo de Tenerife. C/ Prolongación de Ramón y Cajal. Edf. Salesianos, Portal 3. Semisótano 2. 38003 S/C de Tenerife.
(**) Museo Arqueológico de Tenerife. OAMC-Cabildo de Tenerife. C/ Prolongación de Ramón y Cajal. Edf. Salesianos, Portal 3. Semisótano 2. 38003 S/C de Tenerife.

ABSTRACT

Human populations living in islands must adapt to a new environment characterized by a small biodiversity and, in some cases, to scarce resources. This can be compensated if the firsts individuals know agriculture and pastoralism and a basic technology allowing a fast biocultural adaptation. The size of the island and its carrying capacity are the main factors from a biogeographic point of view. From the point of view of the own population, the number of individuals and their age are fundamental for a successful colonization and settlement. We review these items in the present paper as well as other important factors as the genetics of isolated populations.

Keywords: islands, human adaptation, bioanthropology, demography, genetics.

RESUMEN

Las comunidades humanas insulares deben adaptarse a un medio ambiente caracterizado por su reducida biodiversidad y, en algunas ocasiones, reducidos recursos. Ello puede compensarse si los primeros colonizadores conocen la agricultura y la ganadería y poseen una tecnología básica que permita una rápida adaptación biocultural al nuevo ambiente. El tamaño de la isla y su

capacidad de carga son los factores principales desde un punto de vista biogeográfico. Desde el punto de vista de la propia población, para una colonización y posterior asentamiento exitosos juegan un papel destacado el número de colonos y las edades de estos. En este trabajo se revisarán estos hechos al igual que otros como los efectos genéticos en poblaciones aisladas.

Palabras clave: islas, adaptación humana, bioantropología, demografía, genética.

INTRODUCCIÓN

Debido a su variedad en el tamaño, la localización, la complejidad que implican desde todos los puntos de vista y la distancia a las fuentes de nuevos inmigrantes, las islas constituyen auténticos laboratorios en los que pueden estudiarse estos y otros fenómenos. Por ello, la variación biogreográfica insular, la adaptación humana a esos hábitats y la consiguiente teoría de la supervivencia desempeñan hoy un papel muy relevante en lo que concierne al estudio de la antropología biológica en nichos insulares.

Siguiendo a Patton (1996) hay que señalar que el descubrimiento de una isla o grupo de islas se confunde muchas veces con su colonización porque ambos procesos son difíciles de diferenciar sobre la única base de la evidencia arqueológica. Efectivamente, el descubrimiento insular es consecuencia de la exploración exitosa del océano, que es un paso inevitable, pero ello puede conllevar la posterior colonización (Graves & Addison, 1995). Un error clásico en el estudio de la bioarqueología insular consiste en creer que los vestigios culturales más antiguos representan las primeras etapas de la colonización cuando, en realidad, pueden corresponder a visitas esporádicas sin ningún fin colonizador.

BIOGEOGRAFÍA INSULAR Y SUPERVIVENCIA DE LA POBLACIÓN

Los aspectos más importantes a tener en cuenta en la colonización de una isla y la supervivencia de la población colonizadora son los siguientes:

1. Distancia isla-continente o fuente de origen de la población:

Parece obvio que las islas más cercanas a las fuentes originarias de población tienen más posibilidades de acoger fauna y flora terrestres y, por ello, de ser colonizadas por grupos humanos con más facilidad que otras que estén muy alejadas. Además, el riesgo de morir en ruta es directamente proporcional a la distancia. No solo queda ahí el efecto de una gran distancia porque hace que

el *efecto rescate* (posibilidad de evitar la extinción de la población al poder inmigrar nuevos contingentes) y el *efecto conmutador* (abastecimiento desde otras fuentes a la población de la isla) disminuyan mucho con los riesgos que ello supone y, por otra parte, obliga muchas veces al consumo de especies que es difícil que puedan sobrevivir. Por supuesto a esta regla hay excepciones como es el caso de la isla de Pascua. Hay que decir también, de acuerdo con Kaplan (1976), que las islas habitables que estén localizadas entre dos islas mayores, o entre una isla y el continente, es muy improbable que sean sobrepasadas y no utilizadas por poblaciones humanas durante el viaje.

2. Tamaño de la isla:

La superficie de la isla es un factor *princeps* en la colonización y posterior asentamiento ya que una isla de gran tamaño puede potencialmente ofrecer una mayor cantidad y variedad de recursos y, por tanto, acoger a un mayor número de habitantes. Igualmente, el tamaño de una isla será crucial para la formación de especies autóctonas a través del proceso evolutivo de especies inmigrantes a ese nicho insular porque si la isla fuera de tamaño pequeño esas especies probablemente no sobrevivirían el tiempo suficiente para llevar a cabo una adaptación local, aunque por supuesto siempre hay excepciones (MacArthur y Wilson, 1967). En el Pacífico se ha observado que islas menores de 1.000 km cuadrados solo están habitadas una parte del año. Sin embargo, y por el contrario, en Canarias islas tan pequeñas como La Gomera y el Hierro permitieron el asentamiento permanente de poblaciones más o menos numerosas.

3. Existencia de hábitats apropiados:

Este aspecto engloba tanto la existencia de recursos propios de la isla como la posibilidad de acoger aquellos otros que pudieran ser traídos por los primeros colonos. Por esta razón, al estudiar este parámetro siempre hay que tener en cuenta la competencia potencial con los recursos autóctonos. Los mejores hábitats suelen darse en islas volcánicas y montañosas que son más fértiles que las planas (Patton, 1996), premisa que se cumple a la perfección en las Islas Canarias.

4. Existencia de fuentes y lagunas:

Aquí el tamaño de la isla también es crucial porque cuanto más grande sea más probabilidad de encontrar agua potable se tiene. La abundancia de agua va a ser capital en la colonización y asentamiento permanente al permitir la obtención de una mayor cantidad de recursos animales y vegetales.

Todo lo dicho anteriormente se puede resumir señalando que para la colonización de una isla son básicos los siguientes factores: el efecto rescate, el efecto conmutador y un tamaño suficiente para albergar recursos variados. La probabilidad de colonización se condiciona en gran medida por la capacidad de carga de la isla que representa el potencial para mantener cierto equilibrio entre el tamaño de una población humana y los recursos que ofrece el territorio y constituye en consecuencia el límite superior para el crecimiento poblacional (Williamson & Sabath, 1984).

LOS EFECTOS BIOLÓGICOS DEL AISLAMIENTO

Aparte del efecto que las condiciones de la isla tengan para la población que acoge (tipos de dieta, efectos nutricionales, patologías específicas, etc.) el solo hecho de vivir aislados durante gran parte de su vida implica la existencia de una serie de consecuencias desde el punto de vista genético. Ello no solo sucede en poblaciones insulares sino que afecta a cualquier grupo poblacional que por las circunstancias que sean se aislan del resto quedando separados durante varias generaciones. De todos es conocido que la consecuencia más grave del aislamiento es la tasa inusualmente alta de malformaciones congénitas, algunas de ellas fatales y muchas productoras de severos hándicaps físicos o psíquicos que hacen que los que los padecen no se unan por lo común a otros grupos, pero también se van a producir una serie de efectos que se verán a lo largo de las generaciones. Veamos estos efectos.

El más conocido de ellos es el llamado *efecto fundador*. Para Cavalli-Sforza y Bodmer (1981) este efecto origina que un pequeño número de fundadores de un nuevo grupo poblacional que portará, por tanto, solamente una pequeña parte del pool genético existente en la población padre puede originar grandes efectos de *deriva genética* (fluctuación al azar de las frecuencias genéticas en una población de tamaño finito, es decir efectos estocásticos o no previsibles, y que está muy ligada en su intensidad al tamaño poblacional) y dicho efecto será mayor cuanto menor sea la tasa reproductiva de los fundadores. La consecuencia del efecto fundador será la rápida divergencia genética entre la población de una isla (o de cualquier otra población aislada) y la que le dio origen en el continente o en otra isla produciendo una frecuencia de aparición de alelos raros mayor que la de la población original, algunos de los cuales pueden dar origen a patologías congénitas. Sin embargo, sus efectos se minimizan si la población insular mantiene algún vínculo con la población padre a través de matrimonios. Sin embargo, habría que añadir, siguiendo a Rhoads & Friedlander (1975) que incluso un aislamiento parcial entre poblaciones puede originar la aparición de diferencias entre ellas.

Existen otros efectos aleatorios en pequeñas poblaciones que viven aisladas y que son susceptibles de aparecer en islas. El primero de ellos es la llamada *deriva genética intergeneracional* referida a las fluctuaciones no sistemáticas en las frecuencias de los alelos como resultado de variaciones de la muestra en la transmisión de gametos (espermatozoide u óvulo) de padres a hijos (Underwood, 1979). Dos efectos genéticos mucho más infrecuentes, pero que conviene mencionar, son el *efecto lineal* y el *efecto jefe*. El primero se basa en la formación de nuevas colonias por pequeños grupos de familiares en primer grado acompañados por sus cónyuges, en un proceso de auténtica fisión, que dará lugar a un alto coeficiente de endogamia (emparejamiento de individuos relacionados genéticamente). Sorprendentemente, las diferencias entre colonias pueden verse reducidas con el paso del tiempo porque los patrones dominantes de migración y el flujo genético (mezcla de genes entre poblaciones) contrarrestan los efectos de la fisión y, en consecuencia, las diferencias genéticas entre colonias o poblados separados durante largo tiempo son menores que las separadas muy recientemente. Por su parte, el efecto jefe (Salzano et al., 1967) se origina por la práctica de la poligamia por parte de los jefes con una media de hijos por jefe de 9.5 lo que representa un mayor éxito reproductivo que cualquier otro miembro del grupo. Ello implica que la determinación social del status masculino afecta directamente a la diversidad genética del grupo constituyendo una forma de presión aleatoria sobre el pool genético de esa población (Underwood, 1979).

Es evidente que los efectos vistos y, sobre todo las malformaciones, no ocurrirán durante mucho más tiempo o, por lo menos, no en ese grado de intensidad, una vez que los factores que han condicionado el aislamiento desaparecen o se atenúan, y la población alcance un tamaño mayor al que puede dar origen a los mismos.

ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE UNA POBLACIÓN INSULAR: ASENTAMIENTO O ESTABLECIMIENTO PERMANENTES

La estabilidad de cualquier población a largo plazo, pero aún más en nichos insulares, depende sobremanera del tamaño de la misma: a mayor número de habitantes mayor será la probabilidad de que esa población no se extinga (Williamson & Sabath, 1984). Pero aún más que el propio tamaño, un factor fundamental para el éxito de la colonización y posterior asentamiento es el «tiempo medio de supervivencia de la población». El tercer factor crucial, como ya se ha visto anteriormente, lo constituye la capacidad de carga de la isla porque cuanto mayor sea esta mayor será también la probabilidad de crear asentamientos permanentes en un territorio insular.

De todo lo dicho surge inmediatamente una premisa que se cumple casi de modo inexorable:

Extinción = *escasa capacidad de carga del territorio insular + escaso número de habitantes + corto tiempo medio de supervivencia de la población*

Existe un umbral de tamaño de población que varía entre **A** (tamaño mínimo a partir del cual una isla puede ser poblada) y **B** (tamaño poblacional por debajo del cual es imposible que la isla se pueble de modo permanente). Siguiendo a Patton (1996) podemos decir que entre ambas situaciones A y B existe un margen en el que cualquier cosa puede ocurrir (que la población sea viable o se extinga de modo irremediable) y es precisamente en esa situación, en ese margen, donde la capacidad de carga juega un papel muy destacado.

Modelos empíricos desarrollados por Patton (1996) muestran que dado que la colonización y el asentamiento dependen en gran medida de factores ecológicos y culturales, una isla capaz de albergar a unos 30 cazadores-recolectores podría acoger perfectamente a unos 70 agricultores-pastores al no depender tanto de los recursos naturales. De ahí podemos deducir de forma inmediata otro factor que es de suma importancia para la colonización y asentamiento insular efectivos: el «sedentarismo» y el nivel tecnológico de la población.

Importante también para la estabilidad a largo plazo de una población insular es la dimensión de los contactos y el intercambio de población. Ello permitirá el intercambio de recursos cuando una población experimente una depresión de los suyos, servirá de refugio para individuos de una isla o zona de una isla que sufra escasez de recursos, y posibilita movimientos migratorios de individuos unidos por lazos sociales cuando la fertilidad poblacional se ve amenazada debido a un bajo número de personas en edad reproductiva.

Llegados a este punto podemos afirmar que la *demografía* es un parámetro crucial pero, a su vez, depende en gran medida de variables culturales entre las que tenemos las siguientes:

1. Matrimonio y reglas de incesto

2. Actitudes sociales ante la sexualidad

3. Modelos de crianza infantil

Curiosamente se ha podido detectar que en algunos casos se produce lo que podemos denominar «efecto rebote», es decir, un anormalmente rápido incremento del tamaño de la población después de la colonización inicial. El problema en este caso estriba en que si este crecimiento se mantiene durante

un cierto tiempo puede llegar a suponer una presión muy fuerte y de consecuencias fatales para los recursos insulares que en no pocos casos obliga a la población a emigrar. Para Evans (1977), una población de granjeros dentro de una isla puede doblarse en número en cada generación gracias al descubrimiento y utilización de nuevos recursos y nuevos territorios donde asentarse y continuar explotando los recursos que se le ofrecen. Ello implicaría que los límites demográficos en muchos casos se alcancen en unos pocos cientos de años, cosa que no parece muy probable que pudiera suceder en poblaciones no muy desarrolladas desde un punto de vista tecnológico. Por ello, para el mismo autor, deben existir métodos de estabilización de la población. Aquí surge un nuevo concepto el de «población estacionaria», es decir aquella en que nace un número de niños suficiente para reemplazar a ambos padres y compensar la tasa de mortalidad, sin que se produzca un aumento del número de habitantes.

CAMBIO AMBIENTAL Y CAMBIO CULTURAL EN ISLAS

Glassow et al. (1988) plantean dos cuestiones básicas, que deben ser consideradas en conjunto, respecto al problema entre cambio ambiental y cambio cultural:

1. ¿El cambio en la forma de subsistencia, y quizás también del asentamiento, es impulsado por el cambio medioambiental?.

2. ¿Es el cambio en el modo de subsistencia producto de los cambios en la disponibilidad de recursos?.

Parece estar claro que el cambio ambiental y el cambio cultural están relacionados pero lo que es difícil discernir es si esa relación es altamente significativa o, al menos, saber si esas correlaciones pueden ser identificadas con los medios bioarqueológicos de los que hoy disponemos. Según Hassan (1981), un cambio cultural que conduzca a una mayor productividad es solamente una de las muchas respuestas a un imbalance entre las demandas económicas y los recursos utilizables. Hay que señalar que los cambios culturales son la mayor parte de las veces graduales y se extienden a lo largo de varias generaciones y, además, tienen también orígenes multicausales y no solo demográficos. En teoría, y como esquema general, podemos decir que a medida que la población aumenta de tamaño los recursos alimenticios tradicionales irán contribuyendo cada vez menos a la dieta de la población porque la cantidad de productos procedentes de la cosecha y de la recolección regional tendrán un nivel paulatinamente más importante. Sin embargo, debe quedar claro que ello no va necesariamente unido al tamaño creciente de la población

porque los seres humanos pueden almacenar excedentes alimenticios por razones socio-políticas y no solo por causas de presión demográfica como ha quedado demostrado en un gran número de casos. Ahora bien, estas adaptaciones culturales benefician la capacidad de carga del territorio y una población que vive en una isla con capacidad de carga óptima tiene tiempo suficiente para desarrollar nuevas tecnologías que aumentan aún más dicha capacidad de carga y, en consecuencia, favorecer un incremento en el tamaño de la población sin poner en peligro los recursos existentes y, como consecuencia, la capacidad de carga. Debemos señalar, sin embargo, que se ha demostrado que el incremento económico continuado a largo plazo es imposible de mantener, sea tanto en una población prehistórica como en la sociedad actual.

No olvidemos que en toda colonización insular existe una premisa que se cumple siempre: todas las poblaciones se encuentran limitadas por la capacidad de carga del territorio y, como es lógico, todos los individuos tienen posibilidades de morir, sobre todo en las primeras etapas de la colonización. Debido a ello, las adaptaciones iniciales a los riesgos de la supervivencia en medioambientes insulares incluirán (Cherry, 1985):

1. Grupos muy pequeños y dispersos.

2. Amplio espectro de explotación de recursos.

3. Alto nivel de movilidad por parte, al menos, de algunos miembros del grupo.

FASES DE LA COLONIZACIÓN INSULAR

La colonización insular y el posterior asentamiento permanente de la población conlleva problemas de tipo ecológico y demográfico (Keegan & Diamond, 1988), y, en consecuencia, se producirán una serie de hechos que son más o menos similares en todos los casos. En primer lugar, está claro que en muchas ocasiones el medio insular será diferente en mayor o menor medida al del lugar de origen y, a veces, radicalmente diferente. Lógicamente, para poder explotar de modo satisfactorio ese nuevo y desconocido medio se deben comenzar a realizar ajustes ecológicos o variaciones del nicho (de costa a montaña o al revés) con los cambios económicos y dietéticos que ello implica en no pocas ocasiones. No sabemos con exactitud cuanto tiempo es preciso para poder llevar a cabo dichos ajustes pero en la mayor parte de las veces, las adaptaciones conductuales tienen que suceder a los pocos días de haber alcanzado la isla so pena de sufrir déficits nutricionales muy severos en la mayor parte de los miembros del grupo. Por otro lado, y como norma general, el grupo colonizador inicial es pequeño y, en consecuencia, está expuesto a un

alto riesgo estocástico de extinción. Si el grupo sobrevive a ese momento crucial, que se ha dado en llamar *cuello de botella en la cabeza de playa*, su número puede aumentar de modo exponencial hasta aproximarse a una densidad de población casi saturada apareciendo tres alternativas:

a) mantenimiento de esa densidad poblacional saturada

b) mejora en la explotación de recursos de todo tipo pudiendo aumentar más si cabe el número de habitantes

c) explotación de recursos hasta un nivel en que sea imposible la renovación de los mismos originando una degradación ambiental con depleción de recursos y en consecuencia, disminución del número de habitantes e incluso riesgo de extinción de la población

Aquí juega un papel fundamental el llamado *efecto fundador cultural-conductual* para tratar de explicar las variaciones de nicho entre comunidades padres e hijas. Se trata, en síntesis, de explicar la imposibilidad de un pequeño grupo colonizador de reproducir íntegramente la cultura de la que procede por llevar consigo tan solo una pequeña proporción de las características culturales, sociales y tecnológicas de aquella y ese pequeño bagage de características puede exagerarse debido al aislamiento (Vayda & Rappaport, 1963). Ello explicaría las diferencias existentes entre los grupos padre y colono.

Interesante, siguiendo a Terrell (1986), es citar aquí las fuentes posibles de diferencia en la vida y costumbres de una comunidad insular a otra y, incluso, de comunidades dentro de la misma isla:

1. Individuales: la ambición, la competición y la rivalidad llevan en muchas ocasiones a comportamientos diferentes.

2. Sociales: el tamaño poblacional y la complejidad de los trabajos a realizar hacen que el gobierno y las costumbres sean diferentes de una comunidad a otra.

3. Medioambientales: la variedad de circunstancias naturales lleva a la introducción de innovaciones tecnológicas y ajuste de costumbres previas.

4. Históricas: los pueblos no inventan diariamente soluciones ante nuevos problemas todo lo más introducen pequeñas variantes y con el paso de las generaciones esas pequeñas variantes hacen que el producto final sea totalmente diferente al original.

Hablemos ahora, siquiera someramente, del ya mencionado *cuello de botella en la cabeza de playa* (el «cuello de botella» es un término aplicable a cualquier población, no solo necesariamente a las insulares, que por cualquier causa sufre una disminución importante de su tamaño de modo que los elementos supervivientes representan tan solo una pequeña parte del pool genético original perdiendo parte de su diversidad genética y, por otra parte, dando quizás lugar a que ciertos alelos se encuentren hiperrepresentados). Vemos, pues, que el cuello de botella se constituye como una expresión importante de la deriva genética y se relaciona en gran medida con los llamados efectos fundadores. Sin duda alguna es este el momento que entraña el máximo riesgo en la colonización insular con un peligro de extinción muy alto. Como ya hemos visto antes, el riesgo de extinción se minimiza si se trata de un grupo de tamaño considerable con alta tasa de natalidad, baja tasa de mortalidad, y presencia de colonos que se encuentran en las primeras etapas fértiles de su vida reproductiva, especialmente en lo referente a las mujeres. MacArthur et al. (1976) aportan datos interesantes a este respecto: la probabilidad de extinción para un grupo inicial de tres parejas es de casi el 80 por ciento, pero si es de siete parejas baja hasta el 19 por ciento. La edad de la mujer es sumamente importante, así en una población fundadora de cinco parejas con las mujeres entre los 17 y los 21 años, la probabilidad de extinción es del 28 por ciento pero si las mujeres se sitúan entre los 26 y los 30 años esa probabilidad aumenta hasta el 77 por ciento.

En síntesis, si una población fundadora sobrevive al tan temido cuello de botella de la cabeza de playa es probable que aumente en número hasta llegar a un valor máximo que dependerá de los tres factores ya comentados: superficie de la isla, nivel de recursos y nivel tecnológico del grupo. En no pocas ocasiones la población fluctuará alrededor de ese pico, aunque esto no se cumple siempre de modo taxativo.

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y SEDENTARISMO

La capacidad de producir alimentos tiene diversos efectos en las poblaciones insulares, entre los que destacan:

1. Permite la colonización de muchas más islas y zonas alejadas de islas mayores porque estas últimas podrán soportar mucha más gente que en el caso de cazadores-recolectores por citar un ejemplo.

2. Origina una presión importante en los ecosistemas insulares por la intervención humana sobre el medio (mucho mayor, por supuesto, que la producida por una población cazadora-recolectora): deforestación para el uso

de tierra para cultivo, competencia por parte de nuevas especies, enfermedades nuevas introducidas por el ganado e incluso por los vegetales importados, y predación directa por parte de animales domésticos como el perro. Aquí, por supuesto, existe un riesgo importante de extinción de algunas especies autóctonas.

3. La introducción de novedades tecnológicas simples como puede ser la molienda o nuevas formas de cocinar (fritos o hervidos en lugar de asados) producen un ingreso de calorías extra que antes habían sido inaccesibles por las características de la digestión humana para determinados alimentos (Cohen, 1980).

4. Los avances propios de una economía agrícola y ganadera pueden hacer que la capacidad de carga de una isla o territorio insular aumente a niveles muy superiores a los propios de una economía basada en la caza y la recolección.

Es interesante mencionar aquí las necesidades alimenticias de una población colonizadora de islas: 250 kgs de grano por persona y 5 – 10 parejas de ganado diverso (cerdos, cabras, ovejas,) que garanticen la diversidad genética necesaria para su supervivencia.

El sedentarismo, especialmente en la costa o cercanías de la misma, llega a través de una serie de circunstancias que pueden quedar resumidas en dos:

1. Respuesta oportunista a circunstancias medioambientales propicias, donde y cuando ocurran.

2. Respuesta a la presión demográfica que, entre otras cosas, conlleva el uso intensivo de recursos marinos.

El sedentarismo implica un amplio rango de hallazgos que incluyen los siguientes: asentamientos grandes con estructuras permanentes; estructuras sociales elaboradas que incluyan almacenes permanentes para los recursos y depósitos de agua o fuentes y lagunas cercanas; y jerarquía social claramente establecida con líderes y otros miembros de la élite social como jefes sectoriales. Una variante es la llamada «economía sedentaria *cum mobile*» consistente en un modelo intermedio entre sedentarismo y movilidad estacional y por la cual un número mayor o menor de individuos se mueve a distintos lugares en búsqueda de recursos particulares pero permaneciendo atados de alguna manera a una base fija que representa el eje del sistema de asentamiento.

Las consecuencias del sedentarismo se resumen en las siguientes:

1. Crecimiento mantenido de la población ya que se acepta que repercute positivamente en la fertilidad al producir una reducción de la movilidad y por tanto de las demandas calóricas de la mujer (Lee, 1980; Cohen, 1980).

2. Intensificación económica consecutiva a ese crecimiento poblacional. En contrapunto a ese aumento de fertilidad hay que señalar que acarrea un incremento del trabajo pesado femenino lo cual puede entrañar riesgos (Hassan, 1980).

3. Aumento de la complejidad social con una estructura más o menos jerárquica..

4. Emigración cuando las circunstancias lo exijan. Obviamente, en una isla es mucho más complicada.

5. Competición por los recursos llegándose en no pocas ocasiones a situaciones de guerra entre grupos que hasta no mucho tiempo antes se consideraban hermanos.

6. Coste nutricional general al suponer, muchas veces, un corte de las fuentes de proteínas animales al depender de una economía más agrícola que, obviamente, es más susceptible de alcanzar a toda la población o a una gran parte de la misma.

CRECIMIENTO POBLACIONAL

En una población insular el crecimiento prolongado, junto con el cambio medioambiental, puede repercutir de modo muy importante en la misma y producirá una serie de consecuencias que se pueden resumir en las siguientes:

1. Incremento del consumo de recursos menos valiosos por la población: peces pequeños, mariscos, aves, pequeños mamíferos, reptiles, tubérculos, raíces, etc. Es casi una constante el que las poblaciones costeras recurran al consumo de mariscos como fuente secundaria de proteínas al ser más fáciles de conseguir desde un punto de vista calórico ya que implican un esfuerzo físico mucho menos considerable especialmente para grupos de riesgo (niños, ancianos, mujeres gestantes, individuos con hándicaps psico-físicos, etc.)

2. Aumento de la explotación y consumo de diferentes alimentos a los habituales, incluso sin que lleguen a la madurez, y de menor tamaño. Ello conlleva de modo casi inmediato a una sobreexplotación de los recursos. Además, aunque los vegetales pueden proporcionar calorías suficientes por los carbohidratos que contienen la cantidad de lípidos y proteínas será deficiente lo que repercutirá en el estado nutricional general de la población.

3. Uso de otras islas menores o de zonas de la isla cada vez más lejanas para conseguir recursos que puedan paliar de alguna manera la carencia de los mismos en la base.

Llegados a este punto tenemos que decir que para una población insular el tratar de incrementar su tamaño para conseguir su supervivencia en casos de una disminución importante de su contingente constituiría un objetivo prácticamente imposible de alcanzar y la única solución sería el intentar tantos embarazos como fueran posible a través de la ruptura de reglas sociales que rijan la sexualidad (disminución de la edad a la que se permiten las relaciones, aumento del número de cónyuges, establecimiento del permiso para relaciones antes prohibidas como puede ser la de los parientes cercanos, etc.). Por el contrario, sí que se podrían poner en marcha diferentes mecanismos para controlar altas tasas de natalidad en casos de necesidad. Entre otros caben destacar los siguientes:

1. Control del embarazo: las prácticas tradicionalmente empleadas en sociedades no técnicas son dos fundamentalmente: la lactancia prolongada y la restricción de las relaciones sexuales por tabúes postparto. La lactancia inhibe la ovulación y, por consiguiente, disminuye la fertilidad como consecuencia de la producción de prolactina y otras hormonas (la ovulación se retrasa un mes por cada dos de lactancia después de un intervalo inicial de seis semanas de esterilidad postparto). La esterilidad total determinada por la lactancia prolongada puede situarse entre los 18 y los 26 meses como mucho, observándose que es mucho más efectiva en poblaciones pobremente nutridas. Además la lactancia supone una gran demanda calórica para la madre (de unas 1000 calorías por día) y ello origina un retraso en la recuperación de grasa corporal, necesaria para restaurar la fertilidad. Según Moran (1982), esos dos factores vistos reducen una potencialidad de 40 embarazos (período fértil de 15 a 45 años en la actualidad) a tan solo nueve. Si a eso añadimos que la esperanza de vida al nacimiento en esas sociedades es mucho menor de 45 años, el número de embarazos disminuye más aún quedándose reducido a tan solo seis. Las cosas empeoran más aún cuando se introduce un factor crucial para esas poblaciones como es

la alta tasa de mortalidad infantil (recordemos que, en teoría, solo dos o tres niños por mujer son capaces de sobrevivir al intervalo más crítico del desarrollo infantil, esto es el de entre cero y cuatro años).

2. Emigración: es una importante medida de adaptabilidad humana y tiene consecuencias de cara a la salud, al crecimiento y al desarrollo. Puede romper las diferencias genéticas que existan entre poblaciones al introducir nuevos alelos en ellas (no olvidemos que los cambios en las frecuencias alélicas dependen de las diferentes frecuencias entre una y otra población y, por supuesto, de la tasa de migración).

3. Matrimonios a edades más tardías de lo habitual para acortar el número de años fértiles y, como consecuencia, del número de hijos potenciales por mujer.

4. Infanticidio (especialmente femenino porque este tiene un mucho mayor impacto potencial en el tamaño de la población).

5. Suicidio a edad senil (mucho más raro que el infanticidio, no repercutirá, a diferencia de aquel, en las futuras generaciones por tratarse de individuos que en teoría no se encuentran en edad reproductiva y el único beneficio que produciría sería el disminuir el número de personas a la hora de distribuir los recursos).

6. Guerra como vehículo de eliminación de gente en edad reproductiva (es muy raro como medio de control de la fertilidad y no tiene una repercusión muy grande en sucesivas generaciones a menos que sea una guerra devastadora y que implique en ella a un gran número de mujeres, cosa que es muy rara en la sociedades de esas características).

Al margen de los mecanismos observados hay que hacer notar que, independientemente de todos los demás factores, la tasa de mortalidad infantil en la prehistoria (y más aún en la mayoría de las poblaciones insulares) era muy alta, tal y como se ha señalado anteriormente. Por ello conviene aquí repasar las causas de muerte en recién nacidos e individuos infantiles en aquellas poblaciones. Las causas de muerte al momento del nacimiento y en las primeras semanas de vida se relacionan muy estrechamente con las condiciones de vida de la madre durante el embarazo y el parto y destacan las malformaciones congénitas, los traumatismos del parto, la prematuridad, las hemorragias, la eclampsia y los problemas del cordón umbilical, entre otras. La mortalidad infantil se relaciona más con las condiciones generales de vida de la población

y las más importantes son las infecciones y los problemas nutricionales, especialmente en niños destetados prematuramente que no solo sufren un déficit nutricional sino que, además, ven aumentado el riesgo de infección por la pérdida de los anticuerpos maternos. Todo ello pudo hacer que las tasas de mortalidad perinatal e infantil en la prehistoria pudieran situarse en torno a 250/1000 (es decir uno de cada cuatro niños moría o incluso más), por tanto es muy raro que una población insular en esas condiciones tenga una tasa de crecimiento superior al 0.1-0.5 por ciento (lo que implica que para poder doblar su número tardarían entre 150 y 700 años como mínimo) y muchas debieron estar incluso en torno al 0 por ciento.

Por último, aunque sea de forma somera, es conveniente centrarnos en diversos aspectos de la ***fertilidad humana*** que es, junto con el tamaño de la isla y su capacidad de carga y el tamaño efectivo de la propia población (dependiente, además de la fertilidad, de la proporción sexual y de la distribución de la progenie, Cavalli Sforza & Bodmer, 1981), un aspecto vital en la supervivencia de una población insular. Se entiende por fertilidad la capacidad de un individuo de originar un nuevo individuo y esa capacidad en las mujeres viene determinada por la duración del período reproductivo y los intervalos entre los sucesivos nacimientos vivos.

La duración del período reproductivo está condicionada a la *nubilidad* (edad a la cual, en teoría, la mujer puede concebir un hijo) y la *menopausia* (cuando es imposible la concepción y se relaciona con la esperanza de vida de las mujeres al nacimiento y que en sociedades pretécnicas pudo situarse entre los 25 y los 35 años). La nubilidad se ve influenciada, a su vez, por la *menarquia* (aparición de la primera regla que en esas poblaciones podría tener lugar entre los 15 y los 17 años) y la *esterilidad adolescente* (período variable entre uno y cuatro años tras la menarquia en el que la concepción aún no es posible). Diversos autores han cifrado la edad núbil en la prehistoria en los 18 años. Para hacernos una idea de las dificultades en la prehistoria para llegar a la edad núbil baste decir que Acsádi y Nemeskéri (1970) señalan que la supervivencia hasta la misma en poblaciones epipaleolíticas norteafricasa era del .460, muy pequeña si se compara con el .950 actual.

El intervalo entre nacimientos vivos, por su parte, es función de los siguientes factores: *amenorrea* (ausencia de la regla por diversos motivos como puede ser el parto y que puede durar entre dos meses y dos años dependiendo de diversos factores como la lactancia, el status nutricional, etc.); período gestacional (9-10 meses lunares); esterilidad; y muerte fetal y perinatal. Este intervalo es un determinante mayor de la fecundidad y normalmente dura unos 22-23 meses de media (10 meses de amenorrea por gestación + 3 meses antes de una nueva gestación + 9 meses desde la nueva concepción al parto). Sin embargo, a veces y sobre todo en sociedades pretécnicas, este intervalo es

mayor porque habrá que sumarle un 12 por ciento de muerte fetal, así como la esterilidad, por lo cual sube hasta los 27.3-28.4 meses, incluso en cazadores-recolectores se ha visto que llega a los 3-5 años. Para Gage et al. (1989), el intervalo entre nacimientos vivos se determina primariamente por la duración de la lactancia y secundariamente por la frecuencia de coitos y la tasa de mortalidad infantil.

Dicho todo lo anterior podemos llegar a una conclusión: suponiendo que la esperanza de vida al nacimiento de una mujer en una sociedad insular fuera de 29 años y la menarquia ocurriera a los 16, con un período de esterilidad adolescente de otros dos años, deducimos fácilmente que el período reproductivo viene a ser de solo 11 años. Si a ello añadimos un intervalo entre nacimientos vivos de unos 28 meses (normal en sociedades de este tipo) podemos comprobar que el potencial de fertilidad se sitúa en 4.71 niños como máximo. Se ha podido comprobar que el pico de la tasa de fertilidad entre esas sociedades se sitúa entre los 20 y los 25 años de edad. A ello hay que añadir la mortalidad perinatal (intervalo 0-4 años) que en poblaciones de esas características puede fluctuar entre el 30 y el 50 por ciento, disminuyendo hasta el 10 por ciento para los niños que superan los 5 años.

CONCLUSIONES

El asentamiento con éxito de una población humana en territorios insulares dependerá en gran medida de las condiciones que ofrezcan dichos territorios. Entre esas condiciones se encuentran: la distancia desde la isla al continente o a la fuente de población más cercana; el tamaño de la isla, la orografía de la misma y la variedad de recursos que ofrezca; la existencia o no de hábitats adecuados; y, por supuesto, el acceso al agua potable. Pero incluso más importantes que esas condiciones son aquellas derivadas de las características de la población colonizadora. Normalmente, una población recien llegada a una isla tendrá un número pequeño de individuos que representarán muy parcialmente al grupo del que proceden desde los puntos de vista biológico y cultural. Por lo tanto, se trata de una población a la que podemos denominar de alto riesgo desde la perspectiva de la supervivencia debido a los fenómenos biológicos derivados del aislamiento (deriva genética y, en consecuencia, efectos fundadores y cuello de botella, en este caso en la cabeza de playa que, de modo ineludible, afectaran a las poblaciones de estas características). No es difícil inferir, pues, que de entrada se requiere una primera población de tamaño suficiente para minimizar al máximo posible esos efectos. Pero esto no basta por sí solo para garantizar la supervivencia. En efecto, es preciso además que los individuos se encuentren en las edades más fértiles de la vida (sobre todo las mujeres) para poder garantizar el tiempo suficiente de supervivencia

poblacional necesario para que las nuevas generaciones de individuos sean potencialmente reproductivas. Creemos que la mujer juega un papel primordial en toda colonización insular y posterior asentamiento permanente y que su número en la primera llegada debió ser superior o, por lo menos, igual al de hombres y, por supuesto, en edades fértiles (entre los 18 y los 30 años) presentando, además, un estado de salud óptimo. Aunque algunos autores han puesto énfasis en la importancia de la presencia de niños en esa arribada inicial nosotros nos inclinamos a pensar, sin descartar a la población infantil, que la clave estuvo en las mujeres jóvenes y sanas. En todo caso, los niños representarían un estorbo en las primeras etapas de exploración y expansión en un medio desconocido en teoría y que, en no pocas ocasiones, debió de ser hostil.

A lo anterior hay que añadir el bagage tecnológico de esa población jugando aquí un papel fundamental el sedentarismo y la menor dependencia posible de los recursos naturales de la isla. También influye, aunque de modo no tan notable, el nivel de tecnología marítima y pesquera ya que favorecerá el aporte de productos alimenticios complementarios o el poder recurrir al mar en casos de necesidad.

No está claro «cuantos» deberían constituir el número mínimo de individuos para garantizar la supervivencia del grupo inicial y su potencial multiplicación futura. Nos inclinamos a pensar que este número fluctuaría entre los 20 y los 50 en sociedades sedentarias y con cierto nivel tecnológico, repartidos en parejas heterosexuales. Cifras inferiores a esas se nos antojan como inviables para poder garantizar el asentamiento y supervivencia de la población. Es más, pensamos que el aporte de gente a través de sucesivas inmigraciones espaciadas a lo largo del tiempo sería una condición casi imprescindible hasta poder alcanzar niveles de densidad poblacional susceptibles de superar cualquier imprevisto en forma de catastrofes naturales (inundaciones, sequías, terremotos, erupciones volcánicas, guerras, etc.) que pudieran suponer un diezmo de la población en una proporción tal que supusiera el umbral de la extinción.

BIBLIOGRAFÍA

ACSÁDI, G. & NEMESKÉRI, J. 1970. *History of human life span and mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

CAVALLI-SFORZA, L.L. & BODMER, W.F. 1981: *Genética de las poblaciones humanas*. Barcelona: Omega.

CHERRY, J.F. 1985. Islands out of the stream: isolation and interfaction in early East Mediterranean insular prehistory. En Knapp, A.B. & Stech, T, (eds.): *Prehistoric production and exchange: the Aegean and Eastern Mediterranean*. Los Angeles: UCLA Institute of Archaeology Monograph 25, pp. 12-29.

COHEN, M.N. 1980. Speculations on the evolution of density measurement and population regulation in *Homo Sapiens*. En Cohen, M.N., Malpass, R.S. & Klein, H.G. (eds.): *Biosocial mechanism of population regulation*. New Haven and London: Yale U.P., pp. 275-303.

EVANS, J.D. (1977). Island archaeology in the Mediterranean: problems and opportunities. *World Archaeology*, 9,1: 12-26.

GAGE, T.B., McCULLOUGH, J.M., WEITZ, C.A., DUTT, J.S., & ABELSON, A. 1989. Demographic studies and human population biology. En Little, M.A. & Haas, J.D. (eds.): *Human population biology. A transdisciplinary science*. New York and Oxford: Oxford U.P., pp. 45-65.

GLASSOW, A.M., WILCOXON, L.R. & ERLANDSON, J. 1988. Cultural and environmental change during the early period of Santa Barbara Channel prehistory. En Bailey, G. & Parkington, J. (eds.): *The archaeology of prehistoric coastlines*. Cambridge: Cambridge U.P., pp. 64-77.

GRAVES, M.W. & ADDISON, D.J. 1995. The Polynesian settlement of the Hawaiian Archipelago: integrating models and methods in archaeological interpretation. *World Archaeology*, 26,3: 380-399.

HASSAN, F. 1980. The growth and regulation of human population in prehistoric times. En Cohen, M.N., Malpass, R.S. & Klein, H.G. (eds.): *Biosocial mechanism of population regulation*. New Haven and London: Yale U.P., pp. 305-319.

HASSAN, F. 1981. *Demographic archaeology*. New York: Academic Press.

KAPLAN, S.A. 1976. *Ethnological and biogeographical significance of pottery sherds from Nissan island, Papua New Guinea*. Chicago: Field Museum of Natural History. Fieldiana, Anthropology, 66, 3.

KEEGAN, W.F. & DIAMOND, J.M. 1987. Colonization of islands by humans: a biogeographical perspective. *Advances in Archaeological Methods and Theory*, 10: 49-92.

LEE, R.B. 1980. Lactation, ovulation, infanticide, and women's work: a study of hunter-gatherer population regulation. En Cohen, M.N., Malpass, R.S. & Klein, H.G. (eds.): *Biosocial mechanism of population regulation*. New Haven and London: Yale U.P., pp. 321-348.

MAC ARTHUR, R.H. & WILSON, E.O. 1967. *The theory of island biogeography*. Princeton: Princeton U.P.

MACARTHUR, N., SAUNDERS, I. & TWEEDIE, R. 1976. Small population isolates: a micro-simulation study. *Journal of Polynesian Society*, 85: 307-326.

MORAN, E.F. 1982. *Human adaptability. An introduction to ecological anthropology*. Boulder: Westview Press.

PATTON, M. 1996. *Islands in time. Islands sociogeography and Mediterranean prehistory*. London and New York: Routledge.

RHOADS, J.G. & FRIEDLANDER, J.S. 1975. Language boundaries and biological differentiation on Bougainville: multivariate analysis of variance. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 72: 2237-2250.

SALZANO, F.M., NEEL, J.F. & MAYBURY-LEWIS, D. 1967. Demographic data on two additional villages: genetic structure of the tribe. *American Journal of Human Genetics*, 19: 463-489.

TERRELL, J. 1986. *Prehistory in the Pacific islands*. Cambridge: Cambridge U.P..

UNDERWOOD, J.H. 1979. *Human variation and human microevolution*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

VAYDA, A.P. & RAPPAPORT, R.A. 1963. Islands culture. En Fosberg, F.R. (ed.): *Man's place in the island ecosystem*. Honolulu: Bishop Museum Press, pp. 133-142.

WILLIAMSON, I. & SABATH, M.D. 1984. Small population instability and island settlement patterns. *Human Ecology*, 12: 21-33.