

Junta Directiva

Presidenta de Honor
S.M. la Reina D. Sofía

Presidente
Emeterio Cuadrado

Vicepresidentes
Manuel Bendala
Salvador Rovira

Tesorero
Manuel Castelo

Vicetesorero
Dioscórides Casabuena

Secretario
Manuel Santonja

Vicesecretarias
Isabel Panizo
Mar Gabaldón

Vocales
Marina Cabezón
Raquel Castelo
Andrés Chastel
Julio Jiménez
Luis Ortega
Isabel Rubio

Edita: Asociación Española de Amigos de la Arqueología
Correspondencia: Apartado 14.880. 28080 Madrid
Portada: Medalla de Paco López
Fotografía de portada: Andrés Chastel
Maquetación-Fotocomposición: Rafael Anciones
Imprime: DAYTON. S.A.
Depósito legal: M-49187-2001

BOLETIN

ASOCIACION ESPAÑOLA
DE AMIGOS DE LA ARQUEOLOGIA



CODIRECTORAS *

Raquel Castelo

Isabel Rubio

CONSEJO DE REDACCIÓN

Mar Gabaldón

Marina García Cabezón

Nº 41 - 2001

** Este número fue dirigido y coordinado por Encarnación Ruano.*

ÍNDICE

<i>El desarrollo de la complejidad social en el tránsito del Neolítico al Calcolítico. Reflexiones acerca del concepto de sociedad compleja y del origen de las elites</i> <i>María Aguado Molina</i>	9
<i>El adorno personal en el Neolítico del Próximo Oriente</i> <i>Pilar Pardo Mata</i>	37
<i>El vidrio antiguo (siglo VIII al IV a.C.). El Castillo de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz)</i>	
<i>I. Las cuentas de vidrio procedentes del poblado del Castillo de Doña Blanca</i> <i>Encarnación Ruano</i>	57
<i>II. Análisis mineralógico de tres muestras de escorias procedentes del poblado del Castillo de Doña Blanca</i> <i>Jesús María Rincón y Encarnación Ruano</i>	65
<i>III. Cuentas de collar de vidrio procedentes del Túmulo 1 de la Necrópolis de Las Cumbres, Castillo de Doña Blanca</i> <i>Encarnación Ruano</i>	71
<i>IV. Aplique de vidrio procedente del poblado del Castillo de Doña Blanca</i> <i>Encarnación Ruano</i>	79
<i>La cronología del Hierro Antiguo en el área de Madrid a partir de los datos obtenidos por análisis de termoluminiscencia</i> <i>Isabel Rubio de Miguel y M^a Concepción Blasco Bosqued</i>	81
<i>Los rituales de armas de los pueblos del norte de Europa. El "Sacrificio" del Botín</i> <i>María del Mar Gabaldón Martínez</i>	93
<i>Los iberos y sus imágenes: Una propuesta de análisis de la cultura ibérica en soporte Cd-Rom</i> <i>Ricardo Olmos e Isabel Izquierdo</i>	111

<i>El Lapis Specularis de Opta (Huete, Cuenca)</i> <i>Ana Torrecilla Aznar y Cristina Sierra Bueno.....</i>	119
<i>La Dehesa de Puñana: Una Alquería almohade en el sur del Aljarafe sevillano</i> <i>Jesús de la Ascensión Salas Álvarez y Manuel Mesa Romero.....</i>	131
<i>Las aplicaciones de Bases de Datos y Sistemas de Información en arqueología: historia y perspectivas de futuro</i> <i>Fernando L. Fontes Blanco.....</i>	149
<i>El Museo de San Isidro de Madrid</i> <i>Amalia Pérez Navarro.....</i>	175
ACTOS CULTURALES	
<i>Resumen del Congreso de Tesalónica</i> <i>Mónica Blech.....</i>	180
<i>Exposición "Villa romana de El Saucedo" (Talavera la Nueva, Toledo)</i> <i>Ofelia Jiménez e Isabel Panizo.....</i>	183
<i>Exposición "Talavera Romana"</i> <i>Ana López.....</i>	184
<i>Exposición "Joyas Prerromanas de vidrio"</i> <i>Raquel Castelo Ruano.....</i>	185
NOTICIAS DE LA ASOCIACIÓN	
<i>Marina García Cabezón</i>	
<i>Homenaje a Don Emeterio Cuadrado.....</i>	187
<i>Junta General.....</i>	188
<i>Ciclo de conferencias.....</i>	188
<i>Premio Emeterio Cuadrado.....</i>	190



EL DESARROLLO DE LA COMPLEJIDAD SOCIAL EN EL TRÁNSITO DEL NEOLÍTICO AL CALCOLÍTICO. REFLEXIONES ACERCA DEL CONCEPTO DE SOCIEDAD COMPLEJA Y DEL ORIGEN DE LAS ELITES

María Aguado Molina
Universidad Autónoma de Madrid

Resumen/Abstract

El concepto de complejidad social se emplea hoy día con tal multiplicidad de significados que obliga a una reflexión en torno al mismo como paso previo para adentrarnos en el estudio de las teorías explicativas del proceso de aparición de las primeras formaciones sociales con jefaturas. En el presente artículo se expondrán las diversas explicaciones que para dicho proceso se defienden hoy día en las principales áreas de desarrollo de la civilización en el mundo y se presentará una propuesta explicativa alternativa a las tradicionales.

The concept of Social Complexity is used today in a great variability of meanings. That circumstance makes necessary a reflexion about this concept in order to built the first step to the study of the most important Chiefdom-societies. At present paper it will be estated the most recent explanations for the complexity process in main cultural areas in the world and it will be presented an alternative explanation proposal.

INTRODUCCIÓN

EL presente artículo se presenta como una reflexión en torno al concepto de sociedad compleja y al proceso de complejización de las formaciones sociales. Este concepto es muy amplio y abarcante y se emplea para definir realidades diversas. Por lo tanto, es necesario centrar el tema y definir el concepto de "complejidad" con la mayor precisión posible para evitar ambigüedades y expresar con claridad de qué tipo de sociedad vamos a hablar a continuación.

En primer lugar, expondremos los diferentes puntos de vista acerca de la complejidad social y los términos con los que ésta se relaciona actualmente: sociedad urbana, sociedad de jefaturas, estado... Una vez hecho esto, definiremos, desde mi postura personal, la sociedad compleja. Seguidamente, pasaremos a presentar sintéticamente las diferentes teorías que explican hoy día el

proceso/s por el cual surgieron las primeras sociedades complejas y la aplicación de las mismas a la interpretación de dicho proceso en las principales "áreas nucleares" del mundo: Mesopotamia y Anatolia, Egipto, el Valle del Indo, China, América, el Mediterráneo, en especial, el S.E. de la P. Ibérica... En todas ellas comentaremos resumidamente cuándo tuvo lugar (en el tránsito del Neolítico al Calcolítico o incluso en fases del Neolítico pleno en algunas zonas) y por qué, a través de algunas explicaciones especulativas.

Se trata pues, de un trabajo de corte bibliográfico que se desarrolla en un marco muy teórico, pero que presenta un enorme interés por cuanto el tema de la complejidad social es uno de los aspectos de nuestra prehistoria que más atracción genera y sobre el que se están incrementando el número de estudios recientemente. De igual modo, resulta importante avanzar en el esclarecimiento del proceso que dio lugar al modelo de organización social que se encuentra en la base del nuestro actualmente.

1. EL CONCEPTO DE SOCIEDAD COMPLEJA

1.1. El término y su problemática

Los términos "complejidad" y "sociedad compleja" son empleados con frecuencia por investigadores de diversa orientación y, generalmente, en estudios de carácter explicativo, con vocación de globalizar los procesos de larga duración. Dado el alcance que posee el empleo de estos conceptos en la disciplina arqueológica, se hace necesario un acercamiento a su significado y una reflexión acerca del problema que supone su utilización imprecisa de cara al desarrollo de la investigación.

Por "complejidad social" se entiende normalmente un estadio o nivel de desarrollo de las sociedades, así como el proceso en el tiempo que da lugar a una sociedad compleja. Posee una clara connotación temporal y suele emplearse en contextos de análisis diacrónicos. En cambio, por "sociedad compleja" se entiende un tipo de organización social, haciendo referencia expresa a su estructura y por tanto, empleándose en un contexto de análisis sincrónico.

La variabilidad de significación del término es el resultado de su evolución desde que Gordon Childe lo empleara científicamente por primera vez. Tradicionalmente, se asocia "sociedad compleja" al tipo de organización social propia del Calcolítico y el Bronce Inicial, o incluso del Neolítico Final en algunas zonas. Desde la perspectiva de la Nueva Arqueología, la Arqueología Postmoderna, etc. se relaciona con conceptos, como "sociedad de rango", "sociedad urbana", mientras que los autores de la corriente marxista lo hacen con los de "estado" y "sociedad de clases". Actualmente, se intenta uniformizar los múltiples significados del término vinculándolo con los acuñados por Service (1962) y Fried (1967): "sociedad jerarquizada", "sociedad estratificada", "sociedad de jefaturas", o estatal.

Pero dicho esfuerzo de uniformización no ha logrado ser concluyente. Estos términos siguen siendo demasiado generalistas e imprecisos, dando con ello lugar a confusiones interpretativas cuando se utilizan en ámbitos académicos y de investigación.

Así pues, creo necesaria su redefinición para hacerlos realmente útiles. Su sentido debería ser el de permitir a toda la comunidad científica emplear un único término válido y comprensible por todos. Pero esta reivindicación no es nueva. Autores como Alcina Franch (1989) y otros han defendido la necesidad de establecer homologaciones terminológicas en Arqueología y en Historia en general para progresar en los estudios. Y F. Molina, (1998) hace este mismo llamamiento referido concretamente al panorama de la investigación del Neolítico y Calcolítico Peninsular.

1.2. Propuesta para la definición de Sociedad Compleja

Así pues, siguiendo esta línea reivindicativa, quiero propo-

ner aquí una definición concreta de "sociedad compleja": Creo que cualquier colectivo humano que se organiza de una determinada forma en un tiempo concreto debería definirse como una "formación social", es decir, a través del tipo de relaciones establecidas entre los individuos del mismo a varios niveles:

- productivo: fuerza de trabajo, medios de producción, tecnología, niveles de interacción con el ecosistema...
- redistributivo: relaciones sociales de producción, —la organización de la producción, el sistema de propiedad, el sistema de reparto de las rentas—...
- reproductivo: reproducción del estatus, reparto de roles sociales, estrategias de poder...
- organizativo: normativas de conducta, comportamientos políticos, estructura ideológica y creencias.

Igualmente, habría que acometer la definición de las formaciones sociales que se han ido sucediendo en el tiempo histórico mediante términos que hicieran referencia a sus modelos de organización socioeconómica y política y no sólo a un elemento del nivel productivo como es la tecnología, que es el criterio que se emplea aún hoy día. Autores como Redman (1990), ya lo han hecho, y otros como M^a Paz Román (1998) y J.M. Vicent (1995) hacen también estas consideraciones en artículos recientes.

Así pues, en coherencia con todo lo expuesto anteriormente, la definición de sociedad compleja que va a servir de referente en este trabajo es la siguiente:

Una sociedades jerarquizadas con jefaturas estaría caracterizada por una economía productora excedentaria especializada desarrollada con una tecnología avanzada, así como por un alto grado de especialización productiva. Esta especialización daría lugar a la diferenciación interna de grupos por su función, y por la diferencia de riqueza que proporcionaría el incipiente sistema de acceso diferencial a los recursos y los servicios. El reparto desigual de la renta comenzaría a favorecer a uno o a varios grupos del colectivo, sustituyéndose progresivamente las relaciones de tipo parentelar por las de base económica y surgiendo un modelo de organización social estratificado en cuya cúspide se encontraría la élite. La ideología religiosa y política serían ya muy complejas y estarían bajo control de un grupo concreto, siendo utilizadas para mantener los nuevos roles sociales. La polarización de la riqueza en manos de la élite permitiría el desarrollo y expansión de las rutas de intercambio a larga distancia, los conflictos intergrupales, etc.

2. TEORÍAS EXPLICATIVAS DEL ORIGEN DE LA COMPLEJIDAD

Tras esta reflexión acerca del concepto de sociedad compleja, vamos a profundizar en el origen y las causas de su desarrollo.

2.1. Teorías explicativas

Evolucionismo

Desde el Evolucionismo unilineal o clásico (desarrollado durante el s. XIX y principios del XX) se explica la aparición de las elites y la jerarquización como un paso necesario en el desarrollo innato a las sociedades humanas, como una consecuencia lógica del progreso. Pese a todo hay que hacer constar que posteriormente, los autores de las subcorrientes neoevolucionista (G. Childe, L. White) y multilineal (Steward y también Childe), así como el evolucionismo más reciente, de la Arqueología Ambiental británica o el ecologismo cultural (W. T. Sanders) han matizado mucho esta explicación.

Funcionalismo

Las aportaciones novedosas que hizo el funcionalismo a la Arqueología fueron principalmente la integración de la Antropología y en concreto de su método analógico en la investigación, el interés por la cultura entendida como un modo de vida y el estudio sincrónico-funcional de la configuración de las diferentes culturas, así como de las relaciones entre ellas y sus ambientes naturales, la interpretación procesal, etc. Son representantes de esta corriente los autores Willey (años 60), Philips y Taylor (1948) y G. Clark (años 50). Y en general, la explicación funcionalista es la de la aparición de las elites a través del proceso de especialización laboral, como una consecuencia también ineludible del mismo y no buscada por los miembros de dichas élites. El reparto de funciones en la sociedad les habría otorgado el papel de controladores del colectivo y les habría permitido aprovechar las prerrogativas asociadas al mismo.

Nueva Arqueología

Esta corriente, que surge en los 60, se podría entender como el resultado de la síntesis del Neoevolucionismo o Evolucionismo multilineal, el Funcionalismo, el Neopositivismo lógico (uso del razonamiento hipotético deductivo) y la búsqueda de leyes del desarrollo histórico, el procesualismo y la teoría de sistemas.

Algunas de las explicaciones que aportan autores encuadrables en ella son:

- la existencia de la desigualdad desde el Paleolítico, según Testart (1982) e Ingold (1980, 1981 y 1983).
- la formación de las desigualdades entre grupos como derivación de la transformación de las bandas en sociedades tribales, según otros.
- la "teoría del almacenamiento social" propugnada por Halstead y O'Shea, (1982) en la que éste aparece como el factor desencadenante de una economía de rendimientos aplazados.

Por otro lado, algunos autores mantienen en sus obras diversas formas de determinismo ecológico al situar fuera del sistema de organización social los factores que desencadenan el cambio

y explicar éste por causas materiales dependientes del medio ambiente. Dichos autores se sitúan en el marco de una subcorriente conocida como la *Ecología Cultural*, o Arqueología Ecológica y explican generalmente la desigualdad como una respuesta a la necesidad de adaptación al medio para garantizar la subsistencia, como una forma de mantener el equilibrio frente a las presiones demográficas y a las transformaciones en el sistema económico producidas por la intensificación productiva-economía excedentaria desarrollada en el período anterior. Sus defensores, autores como D. Clarke (1968), Redman, Watson y Le Blanc (1974, obra publicada por los tres) y como Brown (1971) y Cohen (1977), abogan por el estudio de los sistemas culturales en general, pero se centran en la investigación de los modelos de subsistencia. Sus explicaciones tienden siempre a enfatizar el papel de los factores tecnológicos, comerciales, productivos, etc. a juicio de Trigger (1992).

Pero esta teoría se puede concretar más a través de la explicación que aporta Binford (1962 y 1968), uno de los máximos exponentes de la Nueva Arqueología. Él defiende que la desigualdad comenzaría cuando el coordinador o grupo de personas a quienes el grupo encomienda la toma de decisiones y la representación del colectivo corrompen su función y comienzan a aprovechar las posibilidades que ésta le ofrece en su beneficio (se enriquece haciendo uso de su posición). Ésta es la denominada teoría del "Big Man". Renfrew también participa de esta teoría, así como G. Delibes y Fernández. Miranda en una de sus obras (1993).

Arqueología Postmoderna

Este término es el que Alcina Franch (1989) utiliza para denominar al conjunto de tendencias que comienzan a asentarse en los años 80 en el panorama de la investigación y que surgen de las críticas que se vertieron contra los excesos de la arqueología Neopositivista, desde diversos ámbitos incluido el de la arqueología Marxista, junto a la influencia conceptual del Estructuralismo sobre sus presupuestos.

La fusión entre Estructuralismo, Nueva Arqueología, y la Arqueología Social ha dado lugar a la tendencia más actual de la investigación arqueológica. Uno de los representantes más significativos de la misma, I. Hodder expresa en su obra publicada en el año 1988 la asimilación de ambas influencias cuando afirma que la cultura material no sólo refleja la organización socioeconómica, sino también la ideológica que la articula y además es utilizada por sus creadores como un elemento activo de interacción social. Este enfoque se está aplicando actualmente a estudios concretos, y aunque no está muy generalizado, sí influye notoriamente en las interpretaciones históricas en todos los períodos. Por otro lado, quiero hacer constar aquí, que otro de los elementos característicos de esta "Arqueología postmoderna" es la fuerte irrupción en el campo de la investigación del *relativismo*. Este hecho está llevando a los especialistas a retomar el particularismo en sus estudios, a aceptar la variabilidad de los significados de los registros y aportar explicaciones individualizadas para cada caso, a rechazar la existencia de rasgos de homogeneidad en el com-

portamiento humano a nivel histórico y por tanto, también las explicaciones generalistas.

Para centrarnos en el tema que nos ocupa, diremos que los diferentes autores adscribibles a esta corriente conciben el proceso de complejización social del mismo modo que los de la Ecología Cultural (Binford), pero le conceden al control ideológico un papel más preminente (dan mucho importancia al desarrollo de la religión, a la asunción de poder por los grupos sacerdotales, etc.).

Corrientes Marxistas

El conjunto de subcorrientes que se engloban en este epígrafe tienen su origen en el evolucionismo historicista de Marx y Engels del s. XIX y se desarrollaron paralelamente y en constante proceso de interinfluencia con el Funcionalismo, la Nueva Arqueología, el Estructuralismo y la Arqueología Postmoderna.

En general, y salvando los matices propios de cada corriente, para los partidarios de este enfoque ideológico la explicación de los procesos de cambio que experimentan las formaciones sociales radica en el conflicto. Cuando los problemas que afectan a una determinada formación social alcanzan niveles elevados y desembocan en el desequilibrio del modelo, el conflicto interno lleva a los propios integrantes de dicha formación social a generar nuevos modelos. Así, el motor de los cambios en la Historia sería la superación constante de las contradicciones intrínsecas a cada tipo de sociedad (lo cual no implica necesariamente que se hable de conflicto entre contrarios). Este enfoque otorga a los seres humanos, a su consciencia y su voluntad, un papel central en el proceso de cambio cultural.

En el caso del proceso de estratificación y de surgimiento de la sociedad de clases, la explicación aportada por algunos autores (recojo aquí, a continuación, la de Nocete Calvo, 1995) es la de que los modelos de relaciones sociales de producción aldeanos alcanzan el estado de colapso por no ser capaces de responder adecuadamente a las situaciones derivadas de la enorme complejidad que aporta la creciente especialización productiva y laboral. Ésta genera la circulación desigual de excedente con la consiguiente aparición de especialistas no-productores, y en esta situación de conflicto interno, un grupo concreto introduce modificaciones en el modelo que conducen a una creciente desigualdad en el acceso al uso del excedente y los servicios colectivos. Progresivamente, dicho grupo adquiere prerrogativas exclusivas que mantienen la desigualdad y genera un instrumento para el mantenimiento de su posición y privilegio: la coacción.

Esta teoría hace recaer el peso de la transformación del modelo de organización social en la apropiación, de los medios de producción y el excedente.

En esta misma línea parece situar también J.M. Vicent su teoría explicativa de la complejidad social en general y para la Península Ibérica en concreto. En un artículo del año 1996 este autor plantea, que la complejidad social y, por tanto, el inicio de la desigualdad y la diferenciación de las formas de poder, puede

rastreadse ya en el Neolítico, aunque se materializaría ya entrado el Calcolítico, preferentemente en aquellas comunidades donde se presume que se practicaban estrategias de "almacenamiento social". Se haría eco por tanto de los estudios de Testart (1982), Halstead y O'Shea (1982) e Ingold (1983) y se puede observar que participa de la idea de que el control del excedente jugaría un papel primordial en este proceso.

2.2. Conclusiones del apartado

Para finalizar, presentamos una síntesis de los puntos de vista más generalizados, prescindiendo ya de vinculaciones con alguna corriente concreta. Así pues, se podría decir que la teoría más defendida por una mayoría de autores es la que explica la complejidad como un proceso iniciado por la especialización productiva y laboral que desencadena la estratificación social y la aparición de la élite como grupo de poder. Ahora bien, en el por qué y en el cómo de este tránsito es donde existe mayor diversidad de opiniones. La conversión de un grupo en élite se argumenta con distintas líneas explicativas:

- **a través del control los mecanismos de intercambio** (rutas, mercados).

- **a través del control sobre la redistribución del excedente.**

- **a través del control sobre la producción** (tecnología, cantidades o tipos de productos que generar, distribución de tierras y otros medios de producción...).

- **a través del control sobre los conocimientos y la información** (conocimiento en exclusividad de ciclos agrarios, lenguas, "medicina", religión especializada...) y por tanto sobre la ideología.

Por un lado, la tendencia es la de la **explicación multicausal**. Todos los investigadores asumen que, en términos generales, las cuatro grandes líneas explicativas antes mencionadas están implicadas en el proceso de aparición de las élites. Pero también es cierto que se esfuerzan por priorizar alguna de ellas, una u otra en función del área geográfica y el período histórico que constituyan su especialidad.

2.3. Casos concretos

A continuación, pasamos a presentar la explicación del proceso de complejización social que actualmente está más difundida para cada una de las "áreas nucleares" tradicionales.

Previamente hay que hacer dos observaciones: La primera, que la tesis de que los yacimientos característicos de estas zonas fueron los primeros en mostrar un nivel de desarrollo propio de sociedades jerarquizadas con jefaturas está sometida a la constante revisión de la investigación. Y la segunda, que los especialistas en cada área no suelen proponer en sus obras una explicación clara del surgimiento de las élites, o bien no la hacen explícita. Pero a través del enfoque empleado por cada uno en

sus análisis y en sus conclusiones, se puede intentar rastrear la tendencia explicativa subyacente a los mismos.

Mesopotamia

En esta zona, las culturas de Hassuna y Samarra (VI milenio) están consideradas como de incipiente complejización social, por mostrar niveles de especialización artesanal destacados, aunque no se observe una clara diferenciación de grupos a nivel económico (ni en los enterramientos, ni en las estructuras de hábitat). Es la de El Obeid I (V milenio) la que se considera jefatura jerarquizada. En este área, parece jugar un papel importante, a juicio de investigadores como Liverani (1995) y Redman (1990) entre otros, el control de la redistribución del excedente, primero dentro del ámbito productivo limitado de las grandes aldeas y después en el de los intercambios a larga distancia. La intensificación productiva y la aparición de grandes edificios de almacenamiento de excedente, la especialización artesanal (cerámicas finas, textiles, figurillas, metales trabajados, etc.) y el intercambio con áreas alejadas, son elementos destacados por la mayoría de los autores como el conjunto de factores más decisivos en el proceso de complejización de estas comunidades. Aún así, el factor ideológico también está siempre presente.

En los artículos de Pilar Pardo Mata publicados en 1998 y 1999, se aprecia que algunos yacimientos de la Alta Mesopotamia evidenciaban ya signos de complejidad en sus fases Neolíticas Plenas (VII-VI milenio); Jarmo, Umm Dabagiyah, Tell Mazgaliá, Tell Shimshara, etc. Es evidente que habrá que someter a revisión los estudios sobre este período en el presente área. (Lámina 1)

Levante: Palestina, Siria y Líbano

- Hacia el Norte, en el área de Siria, Delibes y Fernández Miranda sitúan como primeras o al menos más características sociedades calcolíticas aquellas representadas por los yacimientos de la fase Halaf (VI-V milenio) y el de Ugarit (en los niveles IV y III, del V milenio). Estos autores detectan una cierta uniformidad cultural en toda la región y destacan como elemento característico de la complejidad de la misma el alto grado de jerarquización del territorio y el tráfico de productos (obsidiana, metales). Consideran que en la base del proceso de complejización debió estar, en este caso, el factor comercial, pero también el ideológico, teniendo en cuenta la interpretación de algunas plantas de edificios centrales de Halaf como lugares de función ritual, santuarios.

- En la zona de Palestina, las sociedades de jefaturas iniciales o sencillas presentan una gran variedad de manifestaciones locales. De los estudios de Perrot, Kenyon, De Vaux, Mellaart y otros se deduce que las únicas que pueden considerarse complejas son las representadas por Biblos y Jericó (niveles del V milenio). La gran necrópolis de Biblos revela la existencia de una división jerarquizada de la colectividad, y de una élite enriquecida que hace ostentación de sus objetos de lujo importados. Jericó (en su nivel VIII según Albright) muestra que una alta productividad debió permitir la especialización y el intercambio.

Sus excavadores enfatizan el papel desempeñado por el factor económico (intercambio principalmente). Pero ya en las fases del VI milenio, tanto en Biblos como en Jericó se observa el comienzo del proceso de complejización. Las últimas investigaciones a cargo de Bar Yosef (1989), referidas a los niveles precerámicos de Jericó (Protoneolíticos) aportan como novedad la idea de que las construcciones de tipo "muralla-torre" podrían entenderse como edificios de tipo simbólico y propone interpretarlas como exponentes de la importancia del trabajo colectivo organizado ya en tiempos anteriores al período de desarrollo de las élites. (Lámina 1)

Anatolia

La formación social más característica de este período en Anatolia es la que tiene en Chatal-Höyük su yacimiento más significativo. Chatal-Höyük (en sus niveles del VI milenio, los correspondientes al tipo de sociedad que venimos describiendo) es presentado por su excavador Mellaart (1967 y 78) y por Watson (1994) como un centro de coordinación y control del intercambio interregional, así como un centro ceremonial. Esta interpretación deviene de la constatación en el asentamiento de innumerables espacios cuya morfología arquitectónica es doméstica, pero cuya asociación a figuritas y otros elementos, como pinturas murales, etc., (también dotados de un marcado carácter simbólico-ritual) y a enterramientos, los hace parecer santuarios. También deriva de la constatación de un alto grado de especialización artesanal (trabajo de la madera, la cerámica fina, textiles, piedra tallada, adornos, etc.) y de la abundancia de materiales importados (conchas, sal, metales, etc.) y exportados desde allí a otras áreas (cerámica). Con ello, el binomio control de la redistribución-control de los instrumentos ideológicos de la religión parece cumplirse también en esta formación social, aunque Redman (1990) prioriza el primer elemento del mismo. (Lámina 2)

También en Anatolia destaca el yacimiento de Hacilar (Mellaart, 1970). En sus niveles VI a II, del VI-V milenio, detectan Delibes *et alii* (1993) y Redman (1990) el tipo de sociedad que venimos denominando compleja o de jefaturas. De nuevo, la existencia de una planificación urbanística, y de edificios centrales compartimentados de tipo "mégaron" y posible función religiosa, especialización espacial por barrios, graneros comunales asociados a los edificios mayores, etc., lleva a estos autores a considerar que fue el control sobre la explotación intensiva de los recursos locales y su redistribución interna lo que llevó al surgimiento de una élite que materializaría su poder en la coordinación de los trabajos comunales y se apoyaría en la religión para afianzarlo. (Lámina 2)

Al igual que ocurre en las zonas anteriores, el comienzo de la jerarquización social puede rastrearse en la fase anterior, de fines del VII milenio, en los yacimientos de Çayönü (fase II), Çavi Tarlasi, Nevali Çori, Asikli Höyük, Mersin, Erbabá, Karu Çay Höyük, Can Hasan, etc. según Yak Yakar (1991). (Lámina 3)

En Chipre, los primeros momentos de este proceso que comentamos se detectan en las fases finales del yacimiento de

Khiorritia, del VI milenio (con evidencias de una gran vinculación con Anatolia). (Lámina 3)

El Egeo

Esta es una región cultural muy fragmentada geográficamente por lo que la complejización social se detecta de forma diferencial en distintas regiones:

Tesalia: Aquí, son las Culturas de Sesklo y Dimini, en sus fases avanzadas del VI y V milenio, las que evidencian la jerarquización social incipiente y la existencia de una élite controladora de la producción (productos básicos y manufacturados) y la redistribución. Este grupo privilegiado haría uso del control ideológico de la población mediante la religión secundariamente.

Estas deducciones provienen del énfasis concedido por investigadores como Redman (1990) y Theocharis (1973) y Adrimi-Sismani (1991), Demouley y Kostagallis (1991) y Whittle (1998) a la detección en Sesklo de la existencia de intercambio a larga distancia y de especialización laboral, sobre todo en la producción de objetos de lujo para la exportación; de casas con cimientos de piedra y plantas tipo "mégaron" (posibles centros de redistribución); de posibles fortificaciones o más bien aterrazamientos; así como de sellos (marcas de propiedad). (Lámina 4)

En Dimini también se han constatado "mégara" centrales, una organización del espacio protourbano (división de unidades de producción) y una gran actividad de intercambio de objetos de prestigio. (Lámina 4)

Grecia Central: En el yacimiento de Lerna (nivel III), Caskey (1968) vislumbra un asentamiento amurallado que a fines del III milenio posee relaciones de intercambio activas con el resto de regiones del Egeo y una estructura urbanística organizada en torno a un edificio central de gran tamaño (posible "palacio" o sede de la élite) llamado "la casa de las Tejas". Para esta formación social, por lo ya comentado, la explicación acerca de su complejización giraría en torno al control de la producción. (Lámina 4)

Islas Cícladas: En la fase Kiro-Siro, en el III milenio, los asentamientos muestran igualmente rasgos característicos de las sociedades de jefaturas (edificios centrales, diferenciación de ajuares, fortificaciones, metalurgia del cobre para fabricar objetos de adorno, elementos característicos de una religión ya organizada en torno a una divinidad del tipo de la Diosa-Madre, rituales estereotipados, etc.). Renfrew (1972) destaca en el proceso de complejización la evolución interna, desde la fase Grotta-Pelos, (Neolítica), en la que se gestaría la complejidad, en base a factores como el control de los excedentes y la organización de la producción especializada por parte de la élite incipiente, aunque otros, como Evans (1968), prefieren otorgar más protagonismo al control sobre el sistema de intercambio de productos vía marítima con Creta, Chipre, Anatolia, etc. (Lámina 4)

En general para todo el Egeo, Delibes y Fdz. Miranda (1993), y Champion *et alii* (1995) explican que la progresiva racionalización de la economía, el desarrollo del modelo de la "economía de productos secundarios" o campesina defendida

por Sherrat (1981) y de la de los "rendimientos aplazados" a partir de la introducción del policultivo y los árboles frutales, la vid y el olivo, de Gilman (1981), daría pie al aprovechamiento de los beneficios de la intensificación productiva por parte de un grupo minoritario que *a posteriori*, se enriquecería aún más y afirmaría sus propiedades y posición de privilegio incrementando los contactos con otras áreas para adquirir productos de prestigio. Esta explicación prioriza el control de la redistribución excedentaria.

Se aplica también a Creta, a los primeros asentamientos de Cnossos, Vasiliki y Festo, todos con casas notables y tumbas de la élite, pero sin signos de fortificaciones, ni evidencias aún de tráfico importante de productos egeos, lo que vendría a afirmar lo anteriormente dicho. Por otro lado, Halstead y O'Shea (1982), con su teoría del modelo del "almacenamiento social" tienden a reafirmarlo igualmente.

Egipto

Las formaciones sociales complejas, con jefaturas ya muy elaboradas, de este área serían el Fayum Final y Nagada II, (IV milenio). Por ello, habría que buscar los antecedentes en las fases culturales de El Fayum y el Badariense Final (VI-V milenio) y después en Nagada I (Predinástico Antiguo, V milenio). Pérez Largacha (1993) considera que serían sociedades de jefaturas o "proto-reinos" los grupos de Abidos, Nagada e Hierakómpolis (Alto E.) y Maadi y Buto (Bajo E.) y que su surgimiento se habría debido a la necesidad de controlar la producción para afrontar transformaciones internas en los primeros (A.E.) y al desarrollo del comercio exterior en los segundos (B.E.). Investigadores como Delibes *et alii* (1993), Kemp (1992) y Trigger (1985), también priorizan el factor control de la producción-control de la redistribución.

Los datos que llevan a estos autores a insinuar esta razón del incremento de complejidad social en estas formaciones son la aparición de diferenciación social entre grupos atestiguada en las necrópolis a través de la abundancia en algunas de ellas, (de personajes principales) de objetos de lujo (metálicos, adornos en piedras caras, importadas), cilindros-sello identificativos de la existencia de propiedad privada y los primeros signos de escritura. También contribuyen a ello otros datos como la diferencia de tamaño y calidad constructiva entre las casas en los asentamientos y, sobre todo, la aparición de edificios de almacenamiento centralizado de excedente y, por último, el alto grado de jerarquización territorial (sistema de los Nomoi). (Lámina 5)

Los Balcanes

Otra área considerada nuclear en los últimos años, es la de los Balcanes. En torno a fines del V milenio se conocen varios "territorios sociales" individualizados por algunos rasgos de su cultura material, pero caracterizados por el mismo tipo de organización social, a juicio de Delibes y Fernández. Miranda (1993). Dichos territorios sociales o "culturas" giran en torno a los yacimientos de: Vinça, Gúmelnitsa, Salcuta, Cucuteni y Tis-

zapolgar. También Karanovo, en los niveles del N. Final y Cernavoda en los del IV milenio. Las fases previas, además de en algunos de estos asentamientos neolíticos de los Balcanes, del VI milenio, también se documentan en las culturas de Tisza (Hungría) y Tartaria (Rumanía), etc., según Srejóvic (1997) y Whittle y Sherrat (1998).

En general, los asentamientos del V milenio, poseen una estructura planificada y racional (trazados casi hipodámicos en algunos casos), según Todorova (1978), quien habla de "protourbanismo". En ellos destacan edificios centrales identificados como "sede de dignatarios" y fortificaciones (fruto de la situación de lucha entre asentamientos por la ocupación competitiva del suelo, a juicio de Lichardus (1987). La explotación del cobre es llamativa (gran cantidad de yacimientos mineros y objetos trabajados), identificándose, según algunos autores, incluso al grupo de metalúrgicos como uno de los de mayor estatus social dentro del colectivo. También destacan necrópolis como la de Varna, por aportar datos muy significativos acerca del alto nivel de estratificación social a través de la riqueza diferencial de los ajuares. Ivanov y Todorova hablan de la posibilidad de identificar varios grupos bien definidos: jefes-sacerdotes, guerreros y población "media". Y por último, algunos centros se han catalogado como auténticos santuarios (Chapman 1981a), con ídolos y cerámicas específicas. Gracias a ello, se ha evidenciado el elevado grado de desarrollo de la ritualidad en estas formaciones sociales. También hay vestigios de ideogramas sobre tablillas y cerámicas de Vinça que, pese a existir polémica acerca de su interpretación, permitirían pensar en la existencia de una proto-escritura surgida a partir de sistemas de notación (E. Masson, 1997). (Lámina 6)

Por todo ello, unos autores abogan por considerar que el auge del grupo dirigente debió apoyarse en el control de los mecanismos productivos (la metalurgia quizá) y otros, como Champion *et alii* (1995) y Whittle (Whittle y Sherrat, 1998) enfatizan más el papel del intercambio entre centros (restringido a su área) y de las redes de contactos rituales (a través de los santuarios).

El Valle del Indo

En la Cultura del período Preharappa, en yacimientos como Mehrgarh, Kot-Diji, y los poblados de "Colina", como Amri, Zohb, Togam, Quetta, etc., así como los primeros niveles de los yacimientos de la cultura Sothi-Kalibangan (Punjab), muy relacionados con Kot Diji, según Gosh (1990), de fines del III milenio, los investigadores detectan una sociedad jerarquizada ya, con elites militares. Aquí, acerca del origen de la posición de poder del grupo dominante no hay estudios suficientemente profundos, según Tainter (1988) y M. Taddei (1975). Los precedentes inmediatos de Mohenjo-Daro, Harapa, etc., son formaciones sociales con asentamientos fortificados y una organización espacial con diferenciación de funciones a nivel productivo. También se caracterizan por el intercambio activo (ya existente en el neolítico, pero ahora redimensionado con áreas lejanas: Próximo Oriente, el Golfo, la civilización de Ur), de piedras duras, cerá-

micas de lujo, textiles, etc. Se desarrolla la metalurgia y las relaciones de conflicto armado parecen demostrarse con más facilidad que en los casos anteriores (fuerte competencia por el uso de la tierra o las rutas de intercambio). También el componente religioso es bastante destacado por diferentes autores, por lo que el binomio control de la redistribución-control ideológico puede esgrimirse como teoría explicativa de la complejidad. (Lámina 7)

China

Las primeras formaciones sociales complejas son las correspondientes a la cultura Longsan (Centro y NE de China) y Liangzhu (en el SE), en III milenio. Las culturas precedentes, donde se gesta la complejización, son las de Yang-Shao Final, con los yacimientos principales de Bampo y Miaodigou, y Duwenkou del V-IV milenio.

En Bampo ya existe una gran acumulación racionalizada de casas de plantas diferentes, con edificios centrales y los hornos y cementerios situados fuera del área de habitación. En su necrópolis no se observan todavía diferencias de ajuar significativas, mientras que en la de Dawenkou sí hay evidencias claras de diferenciación económica entre la población (Lámina 7). Algunos autores como Roberts (1999), Blunden y Makelvin (1995), etc., consideran que las culturas Yang-Shao Final y Long-Shang inicial habrían coincidido temporalmente, correspondiendo cada una a un área geográfica distinta (Centro de China y NE, respectivamente), en lugar de asumir que la segunda evolucionara a partir de la primera. Con ello defienden la existencia de un desarrollo regional diferencial de tradiciones interconectadas en la China de este período.

En cuanto a la cultura Long-Shang (que en sus fases Media y Tardía se expande territorialmente uniformizando todo en Centro-NE), el acceso al poder de la elite parece estar más marcado por el control de la esfera ideológica. El dominio exclusivo de la información y el conocimiento religioso lleva a un grupo minoritario a acceder a privilegios y promover con ello la desigualdad. En las necrópolis de esta fase se observan acumulaciones de objetos de prestigio y lujo en un número reducido de tumbas. (Hook, 1991). Este grupo asume al tiempo el poder económico. De los estudios de J. Rawson (1980), se puede deducir que esta explicación proviene de la función religiosa (ritual) que le concede a los objetos artesanales producidos por especialistas (algunos tipos de cerámica ritual, y sobre todo el jade tallado, etc., pero también por los templos monumentales en piedra, las estatuas de divinidades a escala natural, etc. (Hook, 1991). Contribuye igualmente el hecho de que por aparecer más tarde, en el período Shang los primeros signos pictográficos (preescritura) en las paletas de adivinación, se asocian éstos con el control de la mentalidad más que con el de las actividades económicas. Las elites sacerdotales adquirirían pronto un carácter militar también a juzgar por los constantes enfrentamientos armados entre asentamientos fortificados. (Lámina 8)

Por otro lado, en Japón, es destacable el grado de organización social (del tipo de las que estamos considerando aquí como

precedentes de la jerarquización), que se observa en las fases finales de la cultura Jomón (IV milenio), puesto que no se trata de una formación social agrícola, sino cazadora-recolectora. Su particularidad estriba en que pese a no cultivar, si era capaz de generar excedentes, almacenarlos, desarrollar artesanía incipientemente especializada, cultos a la fertilidad con estatuillas femeninas, etc. De cualquier forma, la complejidad se materializa en el período Yayoi (III milenio), que si se caracteriza por una economía agraria y por todo lo que hemos visto que es propio de una sociedad de jefaturas inicial: asentamientos protourbanos, objetos rituales en metal, tumbas con diferenciación social importante (algunas, con morfologías dolménicas y función de panteón familiar), intercambio de productos de lujo a larga distancia (con el continente: China y Korea), etc. (Bowring, 1993 y Colclutt *et alii.*, 1995). Según Aikens e Higuchi (1982), el proceso de complejización se habría apoyado en el control de la producción y en el aprovechamiento por parte de una minoría de los beneficios del incremento productivo. (Lámina 8)

América Central

Las formaciones sociales del período Formativo, en concreto, la Olmeca, (I milenio a.C.), con sus centros ceremoniales como San Lorenzo, La Venta, Tres Zapotes, etc., o la de Izapa, Tlapacoya o Monte Albán II, son las primeras que evidencian complejización social a un alto nivel. Las que les preceden de forma inmediata son las representadas por los yacimientos de Tlatilco, y los del valle de Oaxaca, como Tierras Largas, en el II milenio. El proceso de surgimiento de las élites, en este caso, se explica priorizando el factor de control de la redistribución, unido al de la información y la mentalidad a través de la religión, según se desprende de los estudios de Fiedel (1996). Este y otros autores, como Rivera Dorado y Vidal Lorenzo (1994), plantean que la vinculación entre la elite y los centros ceremoniales (los asentamientos donde se detectan las características propias de toda sociedad de jefatura en Mesoamérica) es muy clara desde fines del Neolítico.

Los centros ceremoniales ejercen de centro de poder político y religioso al tiempo, concentrándose en ellos y en su entorno toda la actividad productiva agrícola y artesanal especializada en productos de lujo para la ostentación de los dirigentes: tocados de plumas, jade y obsidiana tallados, cerámica fina, textiles y escultura monumental, entre otros. (Lámina 9)

América Andina

El proceso en esta área sigue expresándose en estos mismos términos, aunque aquí parece haber desempeñado un papel más decisivo el conocimiento exclusivo, por parte de un grupo de iniciados religiosos, de los ritmos y ciclos naturales, hecho éste imprescindible para asegurar la producción y por ende la productividad. Así pues, el control de las ideas se haría más presente en el caso de las sociedades del Formativo Inicial, en torno al II milenio, desde las fases tardías de Valdivia, pasando por el cen-

tro ceremonial de Real Alto, Machalilla, Cerro Narrío, etc., a la "cultura" Chorreras, que precede de la de Chavín. Los centros ceremoniales de Huaca Prieta, Río Seco o Kotosh, El Paraiso, La Florida, Sechín Alto, etc. son del tipo de los mesoamericanos. A su alrededor se establecen aldeas satélite con lo estas formaciones sociales muestran un alto grado de jerarquización territorial. Investigadores como McNeish (1988), Carneiro (1970), Fiedel (1997), Lumbreras (1981) y los arriba citados Ribera y Vidal, etc. insisten en que el poder es de tipo teocrático, y en que los templos detectados en estos centros ejercieron al mismo tiempo de vivienda de los dirigentes. (Lámina 9)

Por último, mencionamos las formaciones sociales que evidencian también complejidad social en Norte América: Mogollón, Hohokam, Anasazi, del I milenio. d.C. (Oeste) y Adena, de fines del I milenio. a.C., Hopewell, de I milenio d.C. y Misissipi, del II milenio d.C. (Este). (Lámina 9).

Sudeste de la P. Ibérica y Sur de Portugal

Asentamientos

En el Sudeste de la Península Ibérica, la formación social que muestra los rasgos de las primeras jerarquías con jefaturas es la de Los Millares. Durante el III milenio, se desarrolla de forma autónoma una sociedad caracterizada por la estructura espacial casi protourbana de sus poblaciones, muy fortificadas y con infraestructuras de servicios comunales, según Chapman (1991). Las necrópolis megalíticas allí, muestran una estratificación social no demasiado marcada, pero significativa y una producción especializada de objetos, fundamentalmente metálicos y cerámica destinada al intercambio regional. No hay evidencias de tráfico a larga distancia con excepción del establecido con el Norte de Africa según Harrison y Gilman (1977). Por ello, la incipiente división sectorial del trabajo que se detecta debió responder a necesidades de desarrollo interno a cada grupo social del sudeste.

Los investigadores conceden una gran atención al desarrollo de la tecnología del regadío en las explicaciones de las transformaciones socioeconómicas. A juicio de autores como Chapman (1978, 1981b y 1982), Delibes (1993), Gilman y Thornes (1985), etc., el control de la producción excedentaria y su redistribución interna, así como la modificación del sistema de propiedad tradicional por la expansión del regadío a zonas áridas, debieron ser elementos que permitieron a las elites configurarse. En cambio, al componente ideológico se le concede una importancia secundaria, pese a estar también presente y dotado de protagonismo por la abundancia de ídolos y elementos rituales que caracteriza la "cultura Material" de estas formaciones sociales. Actualmente, F. Molina parece inclinarse por otorgar más protagonismo a este factor. Champion *et alii* (1995), siguiendo a Gilman aportan la teoría de que la inestabilidad y la discordancia con un medio ambiente extremo pudo haber conducido a una necesaria reorganización del sistema social.

En el sudoeste, los yacimientos de Vila Nova de Sao Pedro, Zambujal, etc., en el III milenio, presentan caracteres similares,

pero estos autores arriba mencionados optan por la hipótesis del control del intercambio regional para explicarlas. (Lámina 10)

Mundo Funerario

Además de los yacimientos significativos, los enterramientos y todo lo que se asocia a ellos, como los rituales, las estructuras funerarias, los ajueres, la distribución espacial de las necrópolis, etc. son un elemento de estudio fundamental en lo que respecta a la estructura social de las comunidades prehistóricas. Hemos podido comprobar en la mayoría de las áreas anteriormente estudiadas que la Arqueología de la Muerte con la metodología que viene desarrollando para acercarnos a las formas de organización social de los vivos a través de la forma en que estos tratan a sus muertos, aporta una gran cantidad de información.

En el S.E. de la Península Ibérica, las formaciones sociales del Neolítico Final y el Calcolítico (fines del IV y III milenio a.C.) se entierran siguiendo el rito de la inhumación colectiva en espacios monumentales, bien sean cuevas (naturales o artificiales) o dólmenes. Los enterramientos pueden ser colectivos contemporáneos o individuales acumulativos. Las enormes posibilidades que ofrece el estudio de la ubicación de los cadáveres, su distribución por sexos, edades, etc. y los restos materiales de ajueres y ofrendas asociados, con los niveles de riqueza diferenciados entre ellos se ven muy mermadas en este caso por las condiciones en que se encuentran la mayoría de estos yacimientos: saqueados, con los materiales removidos o desaparecidos. Esto está condicionando mucho los avances en la investigación. Pero pese a todo, se pueden resumir lo conocimientos que posemos al respecto:

- En el S.E., la construcción de tumbas monumentales comienza en el Neolítico Final, pese a que en el resto de la Península, y sobre todo en la vertiente Atlántica y Pirineos, es característica desde el Neolítico Inicial. Se trataría por tanto, de una influencia procedente de Occidente que es recogida por un tipo de organización social más avanzada que la que la originó.

- Las tipologías de las tumbas son variadas (de corredor, cámaras circulares o poligonales con o sin corredor, tholoi con cúpulas por aproximación de hiladas, etc.) y las cuevas artificiales suelen imitar dichas morfologías, aunque algunas cambian el corredor por un pozo de acceso a una cámara subterránea. La monumentalidad de estas construcciones deviene del hecho de que se construyeron con grandes ortostatos, aunque existen zonas en la provincia de Granada en que se utilizó mampostería, y de que se cubrieron con túmulos que destacarían en el paisaje. Se trata de una arquitectura pensada para ser vista a distancia y reconocida genéricamente. (Lámina 10), (Lámina 11)

- Estas estructuras funerarias aparecen diseminadas por el territorio, o bien aisladas, o bien conformando necrópolis de varios kilómetros de extensión. Los dólmenes o cuevas aislados pueden situarse en zonas elevadas, poco accesibles o en lugares de paso en cadenas montañosas o en plena vega, en valles fértiles... presentando por tanto, una gran variabilidad de ubicaciones. Mientras, las necrópolis se asientan en los márgenes de ríos,

frecuentemente zonas clave para el establecimiento de rutas de comunicación y cerca de terrenos cultivables fértiles, así como de poblados de ciertas dimensiones. (Lámina 10)

- Se trata de construcciones comunmente reutilizadas por diversas comunidades a lo largo del tiempo o por parte de una misma que mantiene cierta homogeneidad cultural durante largos períodos. Su uso se mantiene durante el Neolítico Final, todo el Calcolítico e inicios del Bronce.

- Su interpretación es compleja y presenta innumerables matices y variantes regionales incluso, pero genéricamente, diversos autores mantienen que en los primeros momentos (Neolítico), el hecho de enterrar colectivamente a los muertos sería expresivo de las necesidades de cohesión grupal, de reforzamiento hacia el interior y manifestación hacia el exterior de la identidad del grupo, de ahí el enorme esfuerzo colectivo invertido en la construcción de dólmenes y de su carácter escénico, casi teatral. Igualmente, habría servido de vehículo para la reproducción de la estructura social vigente y para afirmar la vinculación del grupo con el territorio a través del desarrollo del concepto de conexión con los antepasados. Podría estar evidenciando el posible uso de un código de tipo "consuetudinario" para mantener el usufructo —control— sobre un territorio productivo o cargado de valor simbólico, sobre unas rutas de comunicación e intercambio, etc. Para algunos autores, como F. Criado, esto estaría evidenciando el proceso de domesticación del medio, de sedentarización y de organización de comunidades aldeanas en torno a principios de propiedad de la tierra, de definición social del territorio, etc., todos ellos, elementos característicos del proceso de complejización social, como ya hemos visto. En los momentos finales de su utilización (Calcolítico Final) estas construcciones funerarias irían perdiendo el carácter colectivo para emplearse como panteones familiares. Su significación anterior no variaría sustancialmente, pero en lugar de servir al grupo en su conjunto, lo haría a un segmento del mismo y vendría a evidenciar el desarrollo del principio de transmisión hereditaria de derechos, privilegios, etc. Todo ello lo corroboran la aparición de diferencias de riqueza en los ajueres y la asociación de las construcciones megalíticas de tipologías más complejas (tholoi) y de mayor tamaño (mayor esfuerzo constructivo) con los ajueres más "ricos", así como la progresiva tendencia a que el enterramiento en estos espacios no sea de tipo colectivo, sino individual.

- Se observa, por tanto, a través de la evolución de las estructuras funerarias en el S.E. peninsular, que el largo proceso de complejización social en esta zona comenzaría en el Neolítico Final (IV milenio) y no concluye hasta fines del Calcolítico (fines III milenio).

Pero esta interpretación es muy genérica. El estudio de los yacimientos muestra otros elementos de análisis que permiten afinar un poco más nuestro conocimiento de la realidad del mundo funerario del S.E.:

- Parece que el proceso se desenvuelve siguiendo ritmos diferentes en el tiempo según las regiones. Estas divergencias podrían estar evidenciando el desarrollo de un modelo de Cen-

tro-Periferia. Existirían centros donde se produce la jerarquización social más rápida o con más intensidad (grandes poblados con necrópolis organizadas) y regiones en torno a estas áreas centrales que se desarrollan más lentamente y donde la diferenciación de grupos por su capacidad económica no es demasiado evidente, a juzgar por los elementos materiales de los ajuares funerarios. Para ejemplificar esta teoría, y aún a riesgo de que la simplificación sea excesiva, diremos que en el área almeriense del entorno cultural de Millares, y en la región del Valle del Almanzora, las diferencias de riqueza medidas por la suma del carácter del ajuar y la tipología de la tumbas (tholoi frente a cámaras simples) se observan en una misma necrópolis en fases del Neolítico Final, mientras que en el área granadina, periférica a la anterior, incluso en período calcolítico y en grandes necrópolis como la del Río Gor, la de Los Castillejos de Montefrío, la del Pantano de los Bermejales, etc., no se observan ni diferencias tipológicas ni de ajuar demasiado significativas. (Lámina 11)

- Otra cuestión que podemos apuntar es la de la posible diferenciación de significados sociales e ideológicos entre las construcciones funerarias integradas en necrópolis y las que están aisladas. Esta significación diferencial estaría en función de la ubicación espacial de cada tumba y del tipo de interacción que mantuviera con asentamientos u otras construcciones funerarias. Por tanto, la tradicional distinción mantenida entre dólmen y cueva no parece obedecer más que a la diversidad de tipologías propia de la adaptación a un territorio montañoso y cambiante, característica del territorio peninsular. Las diferencias morfológicas no serían reflejo de diferencias de función.

- Es posible también, que en el S.E. peninsular, el enterramiento en tumbas monumentales se pueda interpretar como expresión de una estructura social incipientemente jerarquizada, con elites (ya desde el Neolítico Final y sobre todo a lo largo del III milenio) en el caso de las necrópolis y como expresión del control del territorio por parte de todo el colectivo y de la identidad grupal del mismo, en el caso de los dólmenes y cuevas aislados. Ambas significaciones podrían estar siendo empleadas por el mismo grupo humano al mismo tiempo en las áreas centrales. Y mientras tanto, en las periféricas, todas las manifestaciones megalíticas responderían a necesidades expresivas del grupo y no de clase.

Todas estas propuestas explicativas se encuentran actualmente en curso de comprobación, por lo que están sujetas a modificaciones futuras con la esperanza de que se desarrollen nuevos estudios. Por ejemplo, un estudio interesante sería el de población que certifique que las necrópolis donde no se observan grandes diferencias entre los ajuares fueron el cementerio de todo un colectivo y no sólo el de una "clase" social, pues ésto podría dar la vuelta a la propuesta interpretativa arriba expuesta. Es necesario, en definitiva, incrementar nuestros esfuerzos en investigación y renovar métodos si queremos salvar las dificultades que existen y llegar a conclusiones fiables.

Y para finalizar y redondear el tema, volvemos a las explicaciones teóricas generales: algunas de las propuestas teóricas para el Sudeste, aunque son de validez general para todo el Sur de la península, son las de J.M. Vicent y A. Ramos.

J. M. Vicent, (1990, 1995 y 1997) propone la teoría de un proceso evolutivo continuo, desde el Epipaleolítico, en el que la complejidad estaría promovida por la necesidad de obtención de seguridad y por la experimentación de estrategias socioeconómicas de organización colectiva ante situaciones de conflicto interno, que permitieran prever, asegurar y mejorar la subsistencia de las comunidades. Para él, el auténtico punto de inflexión en lo que respecta a la transformación de la estructura social de estas comunidades peninsulares se produciría a lo largo del IV milenio a.C. y el proceso de incremento del control restrictivo del almacenamiento (con fines sociales) sería el motor de la jerarquización de la estructura social.

A. Ramos (1998), por su parte, propone que ya desde el Neolítico, el modelo de la redistribución recíproca daba lugar a situaciones de enriquecimiento-empobrecimiento temporales, sin uniformidad, y que dicha situación habría permitido a las primeras elites centralizar y tener bajo su control el sistema del reparto del excedente primero a modo de encargo y después como prerrogativa permanente.

Para estos dos últimos autores el peso de la explicación del proceso de la complejización recae también en el control restrictivo de la redistribución del excedente.

3. UNA PROPUESTA ALTERNATIVA

Para terminar, no resumiré las teorías sobre la complejidad social de nuevo, sólo quiero comentar (y lo hago a modo de ejercicio de especulación sin más), que creo que existe un elemento común a todas ellas y que subyace en sus argumentaciones: considero que la complejidad que aportan el incremento y la especialización productiva (economía excedentaria) y la especialización laboral y funcional consecuentes (por el reparto desigual del excedente) podría haber conducido a una situación en que el modelo segmentario no resultase efectivo para ordenar las relaciones sociales. De forma paulatina, un grupo minoritario del colectivo (podría tratarse de un grupo especializado en labores no productivas, que no por ello hubiera obtenido beneficios especiales anteriormente) habría ido accediendo a la posibilidad de apropiarse del procedimiento de toma de decisiones del colectivo. En el modelo segmentario, las decisiones comunitarias (que afectan al conjunto de la población o a una parte y que repercuten en la producción, la gestión, etc.: tales como la elección del lugar y cantidades de producción, con quién establecer contactos comerciales y de qué clase, políticas de regeneración demográfica, identificación grupal, etc.) habrían sido tomadas, o bien colectivamente, o bien, mediante designación de un grupo o individuo para el cumplimiento de tal función. Lo que se propone es que la respuesta de este grupo al conflicto pudo haber sido adquirir en propiedad — privatizar — un elemento fundamental del entramado general de las relaciones socioeconómicas del colectivo: la capacidad de decidir por los demás miembros del mismo.

A diferencia de las teorías anteriores, en ésta se plantea que el origen de las elites estuvo en la apropiación, no tanto de un conjunto de elementos materiales concretos (estrategias productivas, o el excedente en sí, o conocimientos, o tecnología), sino de una capacidad que les permitía ejercer el control sobre todos los elementos materiales ya mencionados, establecer las directrices de actuación respecto a ellos y orientar el comportamiento del resto de los grupos en beneficio de unos intereses establecidos por ellos exclusivamente. La asunción de esta prerrogativa del ejercicio privado de la toma de decisiones les habría permitido actuar sobre todos los engranajes del sistema organizativo al tiempo, o sobre uno o varios de ellos, en función de la coyuntura. Considero, pues, que en el origen de la aparición del poder se encuentra el proceso de enajenación de la libertad de la mayoría por parte de una minoría para poseerla en exclusividad, y que por tanto, el desarrollo de estrategias de poder sería previo al del enriquecimiento de la elite.

El hecho de que en los estudios antes comentados, se escojan como causa inicial, los factores de la producción y la redistribu-

ción puede responder a muchas razones. Se podría pensar que se trata de los elementos más controlables físicamente, pues los productos son almacenables y contabilizables, las rutas comerciales se establecen sobre el terreno y los mercados son lugares físicos, mientras que las capacidades sociales son más difíciles de precisar y transmitir en sociedades sin escritura. Estos factores serían más el reflejo del ejercicio del poder, recién adquirido por la minoría que ahora domina, que su causa, pues es la capacidad de un individuo o grupo de individuos de decidir sobre la vida de otros de forma unilateral lo que representa el poder.

NOTA: Quiero manifestar mi agradecimiento a la doctora Isabel Rubio de Miguel, Profesora del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la U.A.M. por su constante apoyo y por sus acertadas observaciones en lo concerniente a la preparación de este trabajo.

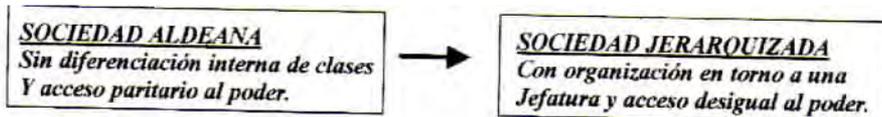
BIBLIOGRAFÍA

- ADRIMI-SISMANI, V. (1991) a: "Le site préhistorique de Sesklo". *Les Dossiers D'Archaeologie*, nº 159.
- ADRIMI-SISMANI, V. (1991) b: "Le site préhistorique de Dimini". *Les Dossiers D'Archaeologie*, nº 159.
- AIKENS, C.M. E HIGUCHI, T. (1982): *Prehistory of Japan*, Studies in Archaeology. ALCINA FRANCH, J. (1989): *Arqueología antropológica*, Madrid.
- ALCINA FRANCH, J. (1987): *Historia del Arte Hispanoamericano*. 1. *Arte Precolombino*, Madrid.
- ARRIBAS Y FERRER, (1997): *La necrópolis Megalítica del Pantano de los Bermejales*, Granada.
- BALKAN-ATLI, N. (1992): "Asikli Höyük: Un asentamiento en Anatolia Central". *Arqueología Prehistórica del Próximo Oriente U.A.B., Truballs d'Arqueologia*, 2, 43-47
- BAR YOSEF, O. (1986): "The Walls of Jerichó: An Alternative Interpretation", *Current Anthropology*, 27, 2, 157-161.
- BARTRA.(1964/65): "La tipología y la periodificación en el método arqueológico", *Tlatoani, suplemento*: 5.
- BINFORD, L.(1962): "Archaeology as Antropology", *American Antiquity*, 28, 217-225.
- BINFORD, L. (1964): "A consideration of Archaeological research desing", *American Antiquity* 31, 425-441.
- BINFORD, L. (1968): "Post-pleistocene adaptations", Binford y Binford, S. (Eds), *New Perspectives in Archaeology*, 313-341.
- BINFORD, L. (1968) b: "Methodological considerations of the archaeological use of Ethnographic data", Lee y De Vore (Eds), *Man the Hunter*, Chicago, 268-273.
- BINFORD, L. (1972): *An Archaeological Perspective*, . New York.
- BINFORD, L. (1988): *En busca del pasado*,. Barcelona.
- BINTHIFF, J.(1984): "Estructuralism and Mith in minoan studies". *Antiquity*, 58, 35-38.
- BLUNDEN, C. y MARKELVIN, (1995): *China. Atlas Culturales del Mundo*, Barcelona.
- BOWRING, R y KORNICKI, P. (1993): *Japan. Atlas Culturales del Mundo*, Barcelona.
- BROWN, J.A. (1971): "Approaches to the social dimensions of mortuary practices", *Memoirs of the Society for American Archaeology* 25, 3, parte 2, 36 y ss.
- BUCKLEY, P. (1996): *The Cambridge Illustrated History of China*, Cambridge.
- CARNEIRO (1970): "A theory of the origin of State", *Science* 169 (3.947).733-738.
- CASKEY, J.L. (1968): "Lerna in early Bronze Age", *A.J.A* 72, 313-316.
- CHILDE, G. (1936): *Man makes himself*, (1954: *Los orígenes de la Civilización*, Fondo de Cultura de Méjico).
- CHAMPION, T. et alii. (1995): *La Prehistoria de Europa*, Barcelona.
- CHAPMAN, R. (1978): "The evidence of prehistoric water control in South East of Spain". *Journal of Arid Enviroments*,1, 261-274.
- CHAPMAN, R. (1981): "Archaeological theory and comunal burial in Prehistoric Europe" en Hodder, I., Isaac, G., y Hammond, N., (Eds), *Paterns of the Past*, 387-411.
- CHAPMAN, R. (1881) b: "The Megalithic tombs of Iberia", Cunliffe, Evans y Renfrew. (Eds), *Antiquity of Man, Essays in honour of Glyn Daniels*, 93-106.

- CHAPMAN, R. (1982): "Autonomy, Ranking and Resources in the Iberian Peninsula.", Renfrew y Shennan, (Eds), *Rank, Resource and Exchange*, 46-51.
- CHAPMAN, R. (1991): *La formación de las Sociedades Complejas. El Sudeste de la P. Ibérica en el marco del Mediterráneo Occidental*, Barcelona.
- CHAPMAN, KINNES Y RANDBORG (Eds), (1981): *The Archaeology of Death*, Cambridge.
- CLARK, G. (1952): *Prehistoric Europe: The Economic Bases*, Londres.
- CLARK, G. (1962): *Archaeology and Society*, Londres, (Akal, 1980).
- CLARKE, D. (1968): *Analytical Archaeology*, Londres, (Ballaterra, Barcelona, 1984).
- COHEN (1977): "Population pressure and the origin of agriculture: an example from Coast of Perú", Reed, C.A., (Ed.), *Origins of Agriculture*, La Haya, 135-177.
- COHEN (1987): *La crisis alimentaria en la Prehistoria*, Madrid, (1ª Edic. 1977).
- COLLUCUTT, JANSEN Y KUMAKURA, (1995): *Japón. Atlas Culturales del Mundo*, Barcelona.
- COUBIN, P. (1982): *Qu'est-ce que l'Archéologie?. Essai sur la Nature de la Recherche Archéologique*, Paris.
- CUNLIFE (Ed.), (1998): *Prehistoria Ilustrada de Europa*, Oxford. Cap. 4 por Whittle y Cap. 5 por Sherratt. Edit/ Crítica, Barcelona.
- DELIBES, G Y FERNÁNDEZ MIRANDA, H. (1993): *Los Orígenes de la Civilización. El Calcolítico en el Viejo Mundo*, Madrid.
- DEMOULE, J.P. (1997): "Macedonia, Thessalie à l'époque néolithique", *Dossiers d'Archeologie*, 222, 6-10.
- DIAKONOFF, I. (1969): "The rise of despotic state in Ancient Mesopotamie", Diakonoff, I (Ed.) *Ancient Mesopotamie: A Socio-Economic History*, Moscú.
- EVANS Y RENFREW, (1968): *Excavations at Saliagos near Antiparos*, Londres.
- FERRER PALMA, (1987): "El Megalitismo en Andalucía Central", *El Megalitismo en la Península Ibérica*, 9-29.
- FIEDEL, E.J. (1996): *Prehistoria de América*, Barcelona.
- FLANNERY, K.V. (1968): "The Olmec and the Valley of Oaxaca", *Proceedings. Dumbarton Oaks Conference on the Olmec*, Dumbarton Oaks Washington D.C., 79-110.
- FLANNERY, K.V. (1972): "The Cultural evolution of Civilizations", *Annual Review of Ecology and Systematic*, 3, 199-426. (Anagrama, Barcelona, 1975).
- FLANNERY, K.V. (1973): "The Origins of Agriculture", *Annual Review of Anthropology*, 2, 271-310.
- FLANNERY, K.V. (1973) a: "Archaeology with capital S", Redman, (Ed.), *Research and Theory in Current Archaeology*, 47-53.
- FRIED, M. (1960): "On the evolution of social stratification and the State", Diamon, S., (Ed.), *Culture in History*, New York.
- FRIED, M., (1967): *The evolution of political society: An essay in political anthropology*, New York
- FRIEDMAN, (1974): "Marxism, Structuralism and Vulgar Materialism", *Man* 9, 444-469.
- GÁNDARA, A. (1982): "La Vieja "Nueva Arqueología", *Teorías, Métodos y Técnicas en Arqueología*, Méjico, 59-119.
- GARCÍA SÁNCHEZ, M. y SPAHLN, (1959): "Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe, Granada", *Arch. Preh. Levantina*, III, 43 y ss.
- GAVILÁN, et alii, (1994): "Aproximación al fenómeno megalítico en el Alto Valle del Guadiato", *Actas del II Congreso de Historia de Andalucía*, Córdoba.
- GHOSH, A. (Ed), (1990): *An Encyclopaedia of Indian Archaeology, 1, Subjects*, India.
- GILMAN, A., (1981): "The development of social stratification in Bronze Age in Europe", *Current Anthropology*, 22, nº 1, 1-23.
- GILMAN, A., (1987): "Regadío y conflicto en sociedades acéfalas", *Boletín del Seminario de Artes y Arqueología de la Universidad de Valladolid*, 53, 59-72.
- GILMAN y THORNES, J.B., (1985): *El uso del suelo en la Prehistoria del S.E. de España*, Serie Universitaria 227, T.1.
- GODELIER., (1973): "Le concept de "formation économique et sociale". Le exemple des Inca", *Horizons et trajets marxistes en Anthropologie*, 11, 177-187.
- GODELIER, (1974): *Esquemas de evolución de las sociedades*, Madrid.
- GRATINIANO NIETO, (1959): "La cueva artificial de La Loma de los Peregrinos, Alguazas, Murcia", *Ampurias*, XXI, 190-243.
- GRIMAL, N. (1996): *Historia del Antiguo Egipto*, Madrid.
- GUIRAO PÉREZ, (1994): "Yacimiento prehistórico en el Cerro de los López, Río Mula, Vélez Rubio", Haro Navarro y Lentisco Pucho, (Coor). *Arqueología de la comarca de Los Vélez, Almería. Homenaje al Prf. Miguel Guirao Gea.*, Instituto de Estudios Almerienses. Vélez Rubio.
- HALSTEAD y O'SHEA., (1982): "A friend in need is a friend indeed: Social Storage and origins of social Ranking", Renfrew y Shennan, (Eds), *Ranking, Resource and Exchange*, Edits. 92-99, Cambridge.
- HARRIS, M., (1978): *El desarrollo de la teoría Antropológica*, Madrid.
- HARRIS, M., (1982): *El Materialismo Cultural*, Madrid.
- HARRIS, D.R., (1977): "Alternative path ways toward agriculture", C. Reed, (Ed.), *Origins of Agriculture*, La Haya.
- HARRISON y GILMAN, (1977): "Trade in the second and third millenia B.C. between the Magreb and Iberia", V. Markotic, (Ed.), *Ancient Europe and Mediterranean*, Warminster, 90-104.
- HODDER, I., (1982): *Symbolic and Estructural Archaeology*, Cambridge.
- HODDER, I., (1984/1987): "La Arqueología de la Era Postmoderna", *Trabajos de Prehistoria*, 44, 11-26.
- HODDER, I., (1988): *Interpretación en Arqueología*, Barcelona.
- HODDER, I., (1990): *The Domestication of Europe*, Oxford and Cambridge.
- HÖLLMANN, T.O. (Intérprete) (1983): *Neolithische Gräber der Dawenkou-Kultur in ostchina. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*, Band 2, München.

- HOFFMAN, M.A. (1993): *Egypt before the Pharaohs. The Prehistoric Foundations of Egyptian Civilization*, N.Y.
- HOOK, B. (Ed.), (1991): *The Cambridge Encyclopaedia of China*, Cambridge.
- HUFFMAN, T.N. (1984): "Expressive Space in the Zimbabwe Culture", *Man*, Vol. 9, 593-612.
- HURTADO, L. (1988): "Estratificación Social", en *Hacia una Arqueología Social*, 1, 46-77, San José.
- INGOLD, (1980): *Hunters, Pastoralists and Ranchers*, Cambridge.
- INGOLD, (1981): "The Hunter and his spear: Notes on the cultural mediation of social and ethnological systems", Sheridan, A. y Bailey, (Ed.), *Economic Archaeology*, 119-130, S 96, Oxford.
- INGOLD, (1983): "The Significance of Storage in Hunting Societies", *Man* 18, 553-571.
- JOHNSON, G. (1995): *India. Atlas Culturales del Mundo*, Barcelona.
- JORDÁ, F. et al. (1989): *Historia de España I, Prehistoria*, Madrid
- KEMP, (1992): *El Antiguo Egipto. Anatomía de una Civilización*, Barcelona.
- LE BRUN, A., (1992): "El poblamiento Neolítico de la Isla de Chipre: El asentamiento de Khirou-Kitia", *Arqueología Prehistórica del Próximo Oriente, Trabajos d'Arqueología*, 2, 51-67.
- LEROI GOURHAN, (1965): *Prehistoire de l'Art Occidental*, París.
- LICHARDUS., (1987): *La Protohistoria de Europa y el Calcolítico entre el Mediterráneo y el Báltico*, Barcelona.
- LIVERANI, M., (1995): *El Antiguo Oriente. Historia, Sociedad y Economía*, Barcelona.
- LUCENA SANMORAL, M. et al., (1992): *Historia de Iberoamérica. I, Prehistoria e Historia Antigua*, Madrid.
- LUMBRERAS, L., (1974): *La Arqueología como Ciencia Social*, Lima.
- LUMBRERAS, L., (1981): *Arqueología de la América Andina*, Lima.
- LUMBRERAS, L., (1989): *Chavín de Huantar: El Nacimiento de la Civilización Andina*, Lima.
- MASSON, E. (1997): "Une ébauche de graphisme dans les civilisations néolithiques", *Dossiers d'Arqueologie*, 220, 26-30.
- Mc. ADAM., (1966): *The Evolution of Urban Society*, Chicago.
- Mc NEISH, R., (1988): "La importancia de los doce primeros sitios del Nuevo Mundo" *Los Orígenes del Hombre Americano*, Mejico, 57-67.
- MELLAART, (1967): *Çatal Hüyük: a Neolithic town in Anatolia*, New York.
- MELLAART, (1968): *Excavaciones en Hacilar*, The British Institute of Archaeology of Ankara, Edimburgo.
- MELLAART, (1978): *The Archaeology of Ancient Turkey*, The Bodley Head Archaeologies, London.
- MERGELINA, (1942): "La estación arqueológica de Montefrío, Granada", B.S.E.A.A., VIII, 33 y ss.
- MOLINA, F., (1998): "El Proceso de cambio del Neolítico al Calcolítico en Andalucía Occidental", *Actas del II Symposium de Prehistoria Cueva de Nerja, "La Problemática del Neolítico en Andalucía"*, Málaga, (en prensa).
- MONREAL y TEJADA, L., (1990): "Extremo Oriente", *Historia Universal del Arte, X, África, América y Asia*, Barcelona.
- MORGAN., (1973): "Archaeology and Explanation", *World Archaeology*, 4, 259-276, Londres.
- MÜLLER-KARPE, H., (1982): *Neolithische Siedlungen der YangShao-Kultur in Nordchina*, AVA Materialien. Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie des Deutschen Archäologischen Instituts Bonn. Band 1, München
- MUÑOZ AMILIBIA, A.M. et al., (1999): *Prehistoria II*, UNED, Madrid.
- NOCETE CALVO, (1995): *La formación del Estado en la Campiña del Alto Guadalquivir*, Granada.
- PARDO MATA, P. (1998): "El Neolítico y los inicios de la complejidad social: el caso de las Tierras Altas de Mesopotamia (Norte de Iraq) I", *Boletín de la Asociación Española de Orientalistas*, año XXXIV, I, 285-296.
- PARDO MATA, P., (1999): "El Neolítico y los inicios de la complejidad social: el caso de las Tierras Altas de Mesopotamia (Norte de Iraq) II", *Boletín de la Asociación Española de Orientalistas*, año XXXV, II, 50-71.
- PEÑA, C. (de la) y MONTES DE OCA, (1986): "La Necrópolis de Los Churuletes, Purchena, Almería", *CuPGranada*, 11, 73-170.
- PHILLIPS, P., (1955): "American archaeology and general anthropological theory", *Southwestern Journal of Anthropology*, 11, 246-250.
- PIGGOTT, S., (1966): *Arqueología de la India Prehistórica: hasta el año 1000*, Méjico, (1ª Edic. en inglés en 1950).
- PÉREZ LARGACHA, (1993): *El nacimiento del Estado en Egipto*, Aegyptiaca Complutensia, II, Alcalá de Henares.
- PERLÉS, C., (1997): "L'Egée néolithique: un monde en mouvement", *Dossiers d'Arqueologie*, 222, 10-14.
- RAMOS, A., (1998): "La economía neolítica del sifex en la Alta Andalucía", *Actas del II Symposium de Prehistoria Cueva de Nerja, "La Problemática del Neolítico en Andalucía"*, Málaga, (en prensa).
- RAMOS, J. et al., (1994): "El Dolmen de Alberite, Cádiz", *Revista de Arqueología*, 58, 10-20.
- RATJE, (1971): "The origin and development of lowland classic Maya Civilization", *American Antiquity* 36 (3º), 275-285.
- RAWSON, J., (1980): *Ancient China*, N. Y.
- REDMAN, C., (1990): *Los orígenes de la Civilización*, Barcelona.
- REDMAN, WATSON y LE BLANC, (1974): *El Método Científico en Arqueología*, Madrid.
- RENFREW, C., (1969): "The Autonomy of the South East European Copper Age", *Proceedings of Prehistoric Society* 35, 12-47.
- RENFREW, C., (1972): *The Emergence of Civilization. The Cyclades and the Egean in III Millenia B. C.*, Londres.
- RENFREW, C., (1973): *The Explanation of Cultural Change: Models in Prehistory*, Londres.
- RENFREW, C., (1973b): *Before Civilization*, Londres. (1986, Barcelona).
- RENFREW, C., (1976): *Before Civilization: The radiocarbon evolution and Prehistory of Europe*.
- RENFREW, C., (1979): *Problems in European Prehistory*, Edimburgo.
- RENFREW, C., (1982): *Theoretical Archaeology Group. Conference. Theory and explanation in Archaeology*, Londres.
- RENFREW y BAHN, P., (1993): *Arqueología. Teoría, Métodos y Práctica*, Madrid.

- RENFREW y SHENNAN, (1982): *Ranking, Resource and Exchange*, Cambridge.
- RIVERA DORADO y VIDAL LORENZO, (1994): *Arqueología Americana*, Madrid.
- ROBERTS, J.A.G., (1999): *A History of China*, London.
- ROMÁN, M^o P. y MARTÍNEZ PADILLA, C., (1998): "Aproximación al estudio de las transformaciones históricas en las sociedades del VI al III milenio a.C. en el SE Peninsular", *Trabajos de Prehistoria*, 55, 2, 35-54.
- SANOJA-VARGAS., (1974): *Antiguas Formaciones Sociales y Modos de producción Venezolanos*, Caracas.
- SANOJA VARGAS y VELOZ., (1981): *Los modos de vida Mellacoïdes*, Sto.Domingo.
- SANDERS, W. T. y PRICE, B., (1968): *Mesoamérica: the evolution of a Civilization*, New York.
- SERVICE, E., (1962): *Primitive social organization. An evolutionary perspective*, New York.
- SERVICE, E., (1984): *Los orígenes del Estado y la Civilización*, Madrid.
- SHERRATT, (1981): "Plough and pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution" Hodder, Isaac y Hamond, (Eds), *Patterns of the Pas*, 261-305.
- SMITH y JUNG, (1972): "The Evolution of early agriculture and culture in greater Mesopotamy: a trial model", *Population growth: An anthropological implication*, Cambridge.
- SREJOVIĆ, D., (1997): "Le Danube, artère centrale de l'Europe", *Dossiers d'Arqueologie*, 220, 2-10.
- SREJOVIĆ, D., (1997): "Lepenski Vir", *Dossiers d'Arqueologie*, 220, 10-18.
- SREJOVIĆ, D., (1997): "Art et religion des Premiers Agriculteurs du Bassin Danubien", *Dossiers d'Arqueologie*, 220, 19-25.
- STEWART, J.H., (1973): "Causalidad cultural y ley", *Cuadernos de Antropología Social y Etnología*, 4, 1-28.
- STEWART, J.H., (1974): "Ecología Cultural", *Enciclopedia Internacional de las C.C.S.S.*, 4, 45-51.
- SUREDA, J., (1990): "Las Primeras Civilizaciones", *Historia Universal del Arte*, I, Barcelona.
- TADDEL M., (1975): *India. Cap. I: La India Hasta los Maurya*, Barcelona.
- TAINTER, (1988): *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge.
- TAYLOR, W.W., (1948): "A study of Archaeology. Memoir", *American Anthropological Association*, 69, Winsconsin.
- TESTART, A., (1982): "The significance of Food Storage among Hunter-Gatherers: Residence Patterns, Population Densities and Social Inequalities", *Current Anthropology*, 23, 523-537.
- THEOCHARIS, (1973): *Development and Diversification: The Middle N. Of Thessaly and the Southern Regions*.
- TODOROVA, H., (1978): "The Eneolithic Period in Bulgaria in the fifth Millenium", *British Archaeological Reports*, S49, Oxford.
- TRIGGER, (1985): *Historia del Antiguo Egipto*, Barcelona.
- TRIGGER, (1992): *Historia del Pensamiento Arqueológico*, Barcelona.
- VERDEGA y FLORES, F. y PÉREZ SÁNCHEZ, M^o.T. (Coord), (1992): *Los Millares. Cuaderno del Profesor*, Almería.
- VICENT, J. M., (1990): "El Neolític: Transformacions socials y econòmiques", Anfruns y Llobet, (Eds), *El Canvi Cultural a la Prehistoria*, 241-293.
- VICENT, J. M., (1995): "Presentació a los ambitos: Estudio Regional y Cambio Cultural", *Actas del I Congreso del Neolític a la Península Ibérica, Rubicatum I*, vol. 2, 601-105. Gavá-Bellaterra, 1996.
- VICENT, J. M., (1996): "The Island Filter Model Revised", *En Encounters and Transformation: The Archaeology of Iberia in Transition*.
- WATSON, P. K., (1994): *The Archaeology of Rank*, Cambridge.
- WHITE, L., (1943): "Energy and Evolution of Culture", *American Anthropology*, 45, 336-356.
- WHITE, L., (1964): *La Ciencia de la Cultura*, Buenos Aires.
- WITTFOGEL., (1957/66): *El Despotismo Oriental. Estudio Comparativo del Poder Totalitario*, Madrid.
- WRITE y JOHNSON, (1975): "Population, exchange and early state formations in Southwestern of Iran", *American Anthropologist*, 77, 267-289.
- YAKAR, Yak, (1991): *Prehistoric Anaolia. The Neolithic transformation und the early Calcolithic period*, 9, Jerusalem.



1. EVOLUCIONISMO CLÁSICO.

Proceso: Cambio natural, evolución social innata.
Causa: Progreso social.

2. FUNCIONALISMO.

Proceso: Especialización productiva y laboral
 ▼
 Especialización funcional de grupos
 ▲
 Aparición de un grupo (élite) con
 la función de control y organización.

Causa: Progreso social, avance natural.

3. NUEVA ARQUEOLOGÍA. Ecología Cultural.

Proceso: Economía excedentaria/Especialización artesanal

▲
 Especialización funcional entre grupos.
 ▲

Corrupción de la función del grupo que asume la
 representación del colectivo mediante su
enriquecimiento. Acceso diferencial a la riqueza.
 Control económico ▼

El grupo enriquecido asume otras prerrogativas
 y privilegios (élite).

Causa: Desequilibrios entre población y recursos.
 Necesidad de adaptación al medio tras la
 situación de desequilibrio producida por la presión
 demográfica o la transformación económica
 derivada de la intensificación productiva.

CUADROS ESQUEMÁTICOS: La explicación del proceso de complejización desde la óptica de las diferentes corrientes de la investigación arqueológica.

4. ARQUEOLOGÍA "POSTMODERNA".

Proceso: Especialización productiva y funcional

▼
Diferenciación de grupos por funciones

▼
Uno de los grupos asume el control de una o de varias facetas de la vida del colectivo. Producción - redistribución - intercambio - ideología.

▼
Dicho grupo se enriquece con los beneficios derivados del control de una de esas facetas.

▼
La élite enriquecida asume el control del resto de las facetas para perpetuar su situación de Privilegio.

Causa: Situación de crisis o desequilibrio interno, entre población y recursos. Adaptación

5. ARQUEOLOGÍA MARXISTA.

Proceso: Incremento de la diversificación funcional.

▼
Desequilibrio en el acceso a la riqueza entre los grupos derivados de la diversificación.

▼
Uno de los grupos se beneficia intencionalmente de la circulación desigual del excedente, accediendo a la renta con privilegios. (enriquecimiento) Control económico

▼
La élite (poseedora de privilegios económicos) desarrolla estrategias coercitivas para mantener su estatus, basadas tanto en el control de la productividad, como en el de la fuerza o la mentalidad.

Causa: El conflicto estructural interno. Las contradicciones intrínsecas al modelo de organización del que parte la sociedad jerarquizada. La búsqueda de estabilidad mediante la creación de nuevas fórmulas de organización social

6. PROPUESTA EXPLICATIVA.

Proceso: Incremento de la especialización económica y funcional

▼
Diferenciación de grupos por funciones.

▼
Desequilibrio interno por conflictos de intereses entre grupos.

▼
El grupo de los "no productores" privatiza la capacidad colectiva de la toma de decisiones y asume el control del colectivo. Apropiación del poder por parte de una minoría.

▼
La élite hace uso de su privilegio para enriquecerse y controlar todos los aspectos de la producción, el intercambio y redistribución interna, la fuerza física y la mentalidad. Ello le permite perpetuar su estatus.

Causa: El desequilibrio interno que produce un conflicto estructural en el modelo de organización previo. Búsqueda de estabilidad general y de beneficio por parte de la élite.

CUADROS ESQUEMÁTICOS: La explicación del proceso de complejización desde la óptica de las diferentes corrientes de la investigación arqueológica.

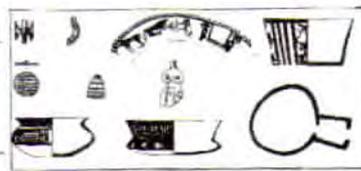
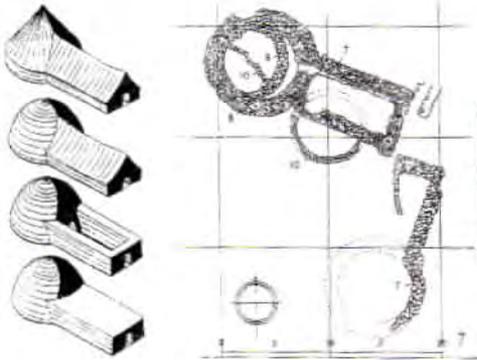
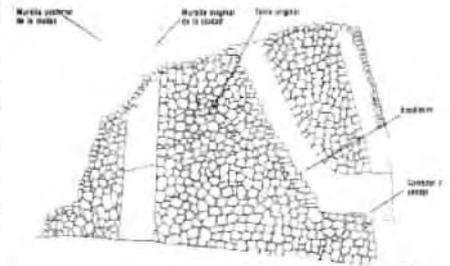
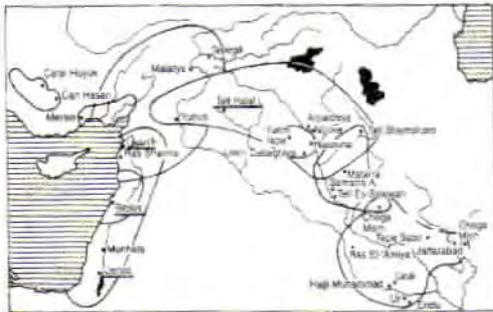
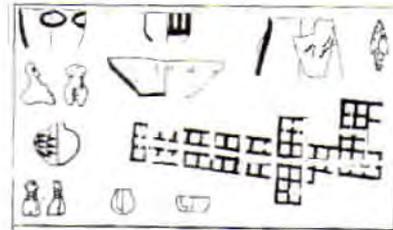
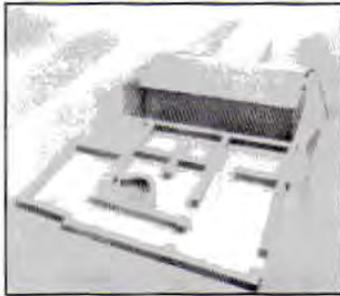
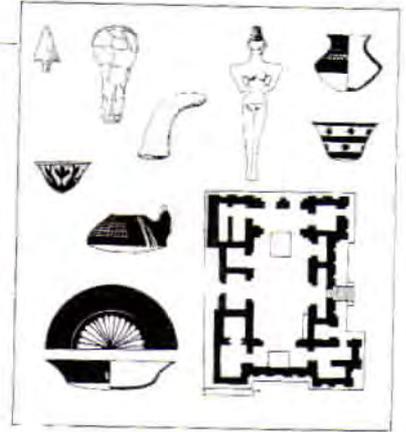


Lámina 1: MESOPOTAMIA. 1. Mapa. Aldeas prehistóricas evolucionadas del P. Oriente (Redman). 2. Reconstrucción de una casa de Jarmo (VI-V mil.) (Braundwood). 3. Planta del poblado de Umm Dubaguiyah y materiales de la cultura Hassuna (VI mil.). 4. Planta de Tell Es Sawwan, cultura de Samarra (VI mil.). 5. Materiales de la cultura de El Obeid (V mil.). (3, 4 y 5, tomados de Lichardus et al.). LEVANTE. 6. Ubicación de yacimientos y distribución de cerámica Halaf, (VI-V mil.) (Muñoz Amilibia et al.). 7. Planta y reconstrucción de un tholos, período Halaf (Muñoz et al.). 8. Cerámicas y figurillas Halaf (Lichardus). 9. Jericó. Protoneolítico. Muralla-torre.

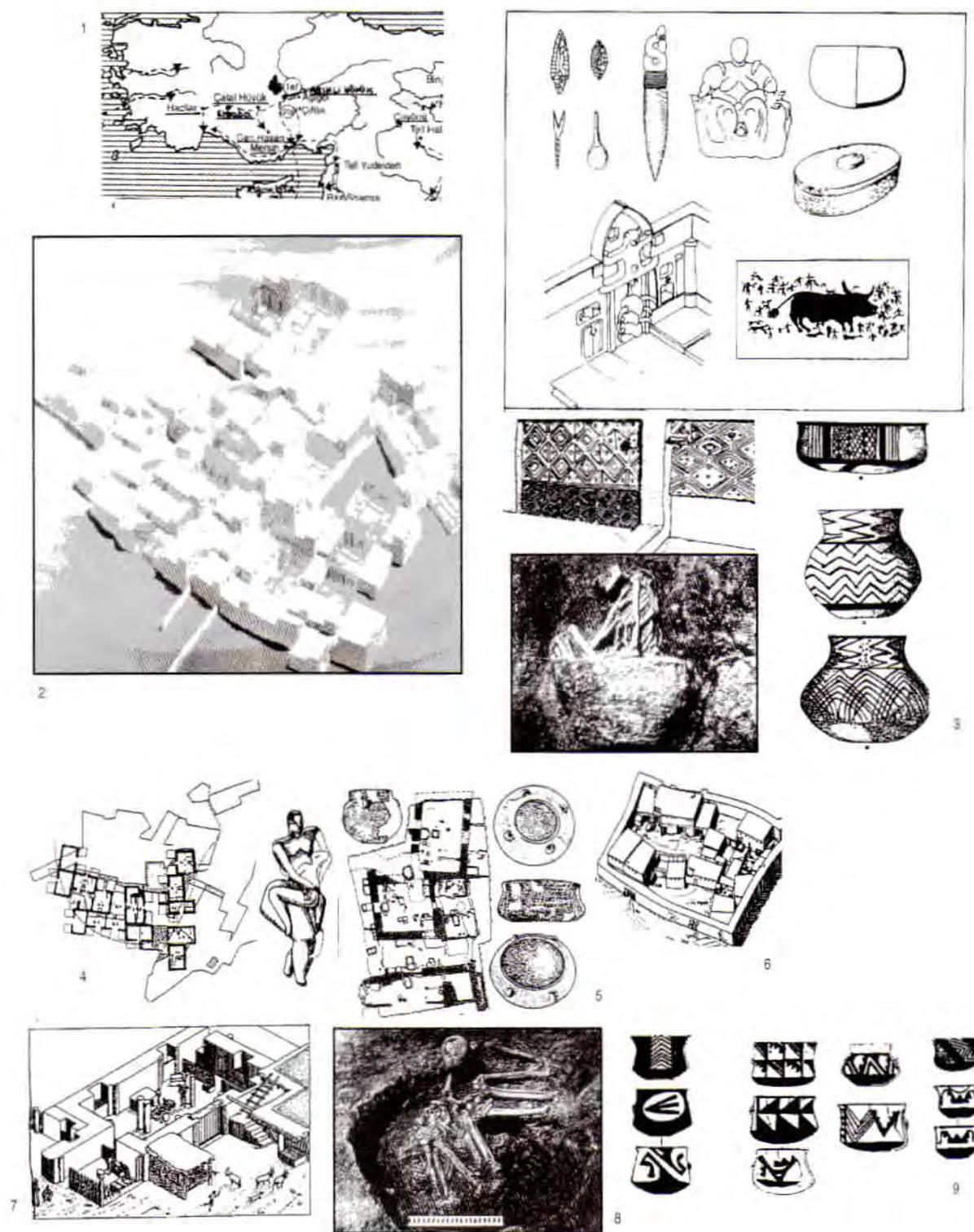


Lámina 2: ANATOLIA. 1. Mapa de yacimientos (Muñoz et al.). **Çatal Hüyük**: 2. Reconstrucción de la planta de los niveles del VI-V mil. (J. Sureda). 3. Materiales, elementos decorativos murales, formas cerámicas y enterramiento. (Melaart. Tomado de Yak Yakar). **Hacilar**: 4. Planta del nivel VI. 5. Planta del Sector Este, con cerámica y figurita femenina, Nivel VI. 6. Reconstrucción isométrica del nivel VI. 7. Reconstrucción isométrica del nivel V. 8. Enterramiento del nivel IIa. 9. Formas cerámicas del nivel II. (Todo tomado de Melaart y Yak Yakar).

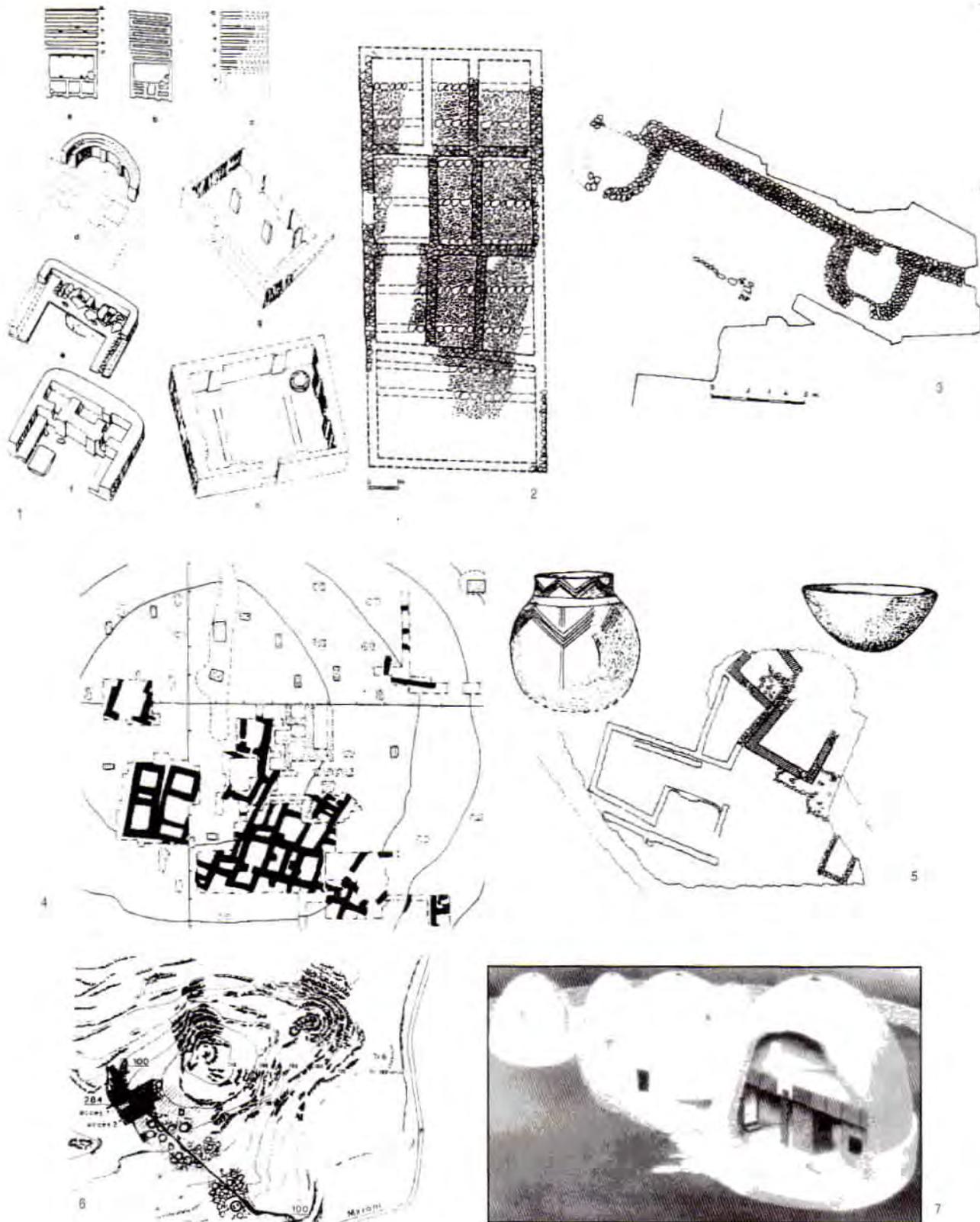


Lámina 3: ANATOLIA. Otros: 1. Çayönü, tipos de construcciones. 2. Nevalı Çori, planta de la casa 7, nivel 3. 3. Kuraçay Höyük, planta de un sector de la muralla. 4. Erbaba, planta general del yacimiento. 5. Mersin, planta de un sector con cerámicas del nivel XXII. (Tomado de Yak Yakar). CHIPRE: 6. Kirokitia, planta (Le Brun). 7. Reconstrucción del poblado en el VI mil. (J. Sureda).

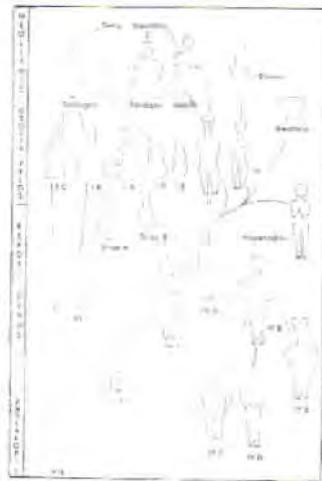
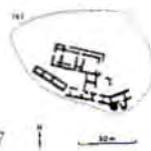


Lámina 4: EL EGEO. 1. Mapa de yacimientos. (Demoule). **Sesklo**: 2. Plano de Sesklo (Adrimi Sismani). 3. Cerámica tipo Dimini del yacimiento de Sesklo. Sellos en arcilla cocida. (Demoule). **Dimini**: 4. Planta del yacimiento. (Adrimi-Sismani). 5. Reconstrucción del mismo (J. Sureda). 6. Estatuilla femenina. (Muñoz). **Lerna**: 7. Planta. 8. Sellos. **Islas Cícladas**: 9. Cuadro de desarrollo de la evolución de las figuritas cicládicas. 10. Keros-Syros. Planta del Castro cerca de Chalandriani y formas cerámicas. (Tomado de Renfrew).

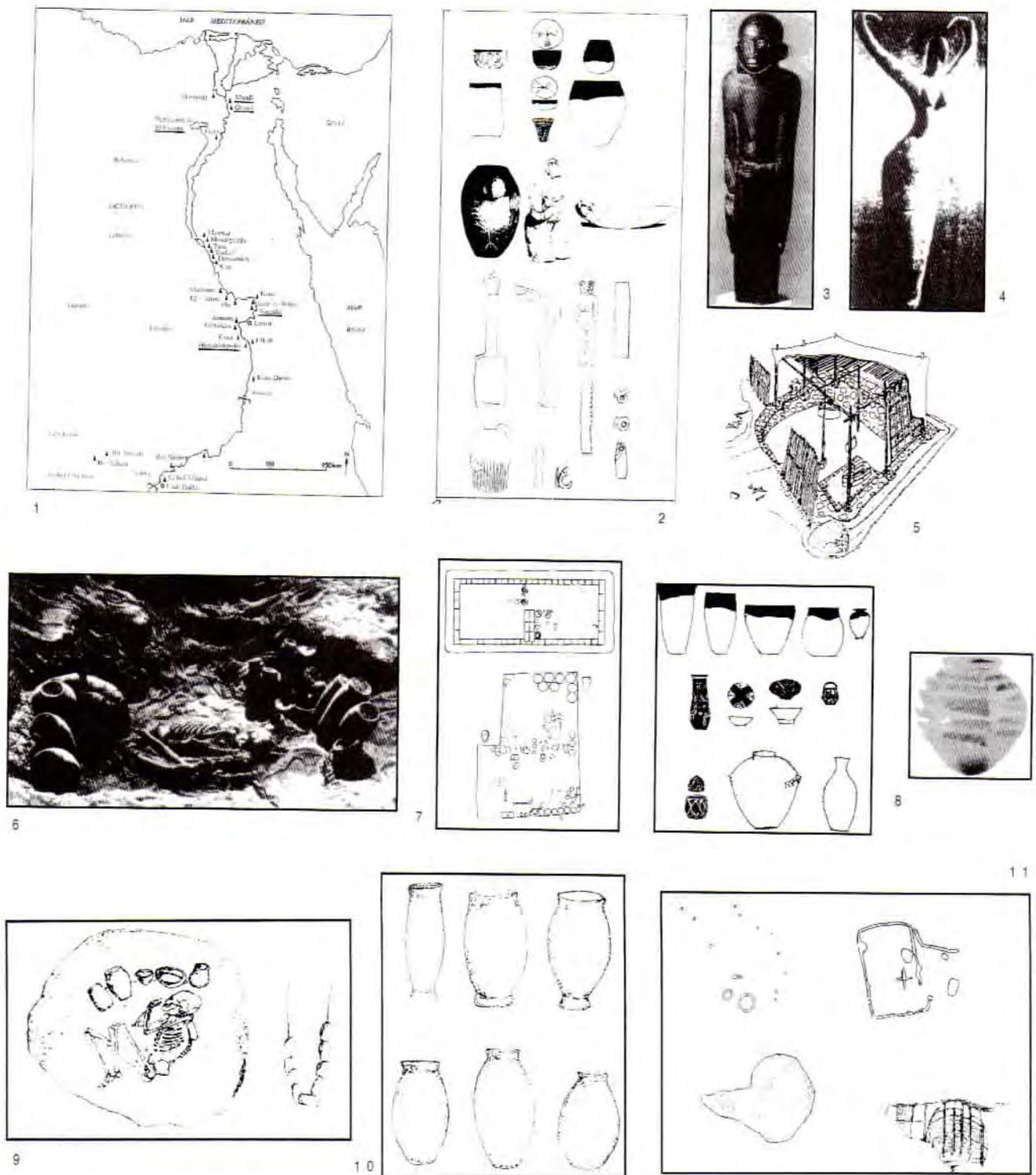


Lámina 5: EGIPTO. 1. Mapa de los principales yacimientos Neolíticos. (Grimal). 2. Badariense A. (Fayum A). Materiales de enterramientos. (VI-V mil. (Hoffman). **Nagada I (V mil)**: 3. Escultura masculina (Sureda). 4. Figurilla femenina en terracota pintada. (Hoffman). 5. Reconstrucción de una casa de planta rectangular (Hoffman). **Nagada II (IV mil)**: 6. Tumba Gercense en Hierakómpolis (Hoffman). 7. Plantas de tumbas. **Nagada III (fines IV mil)**: 8. Materiales cerámicos de la cultura Maadi. 9. Tumba de Maadi Sur. 10. Materiales cerámicos de la cultura Maadi. 11. Plantas de tumbas Maadi. (Todo tomado de Hoffman).

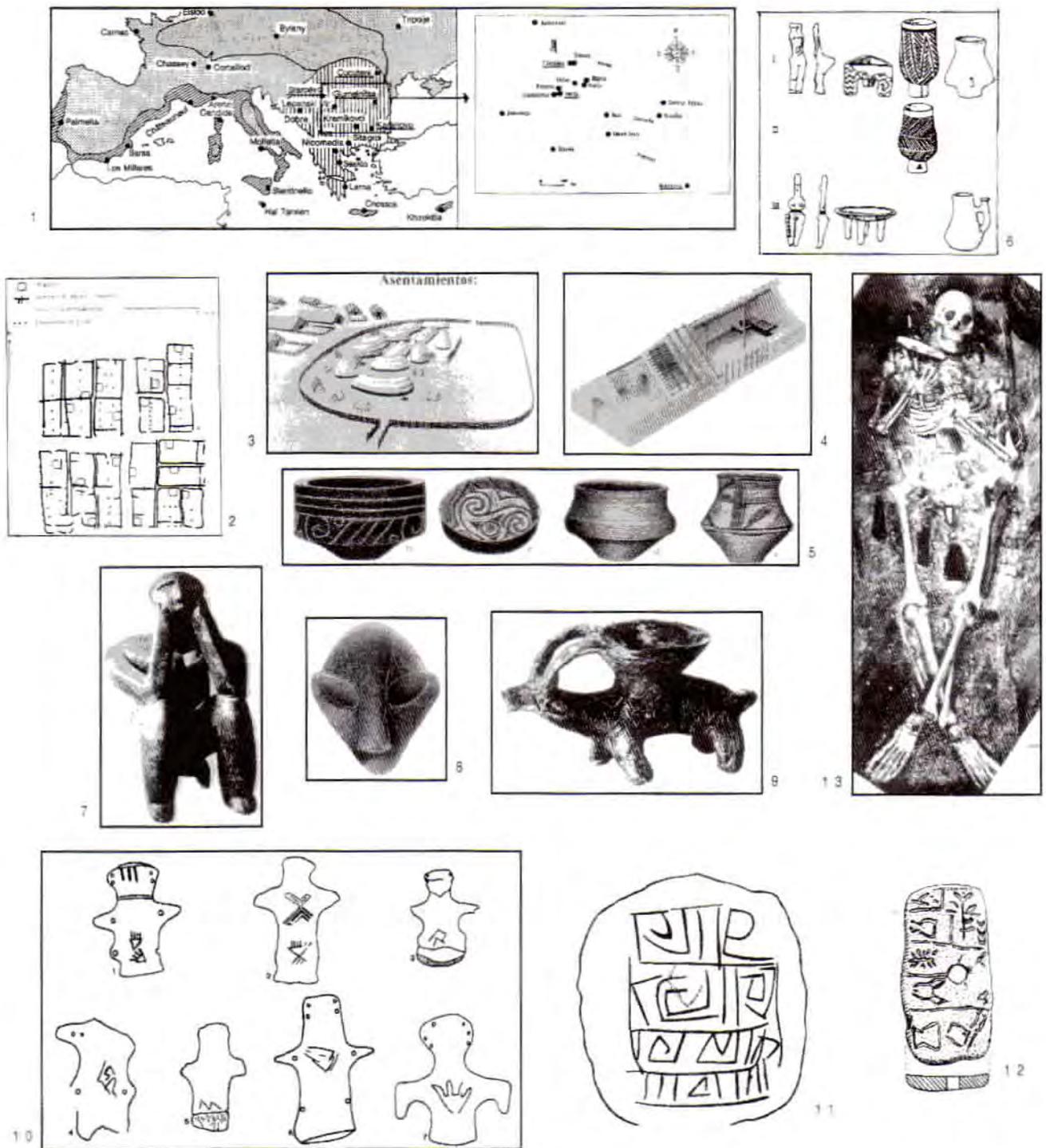


Lámina 6: LOS BALKANES. 1. Mapa de yacimientos (Clark). **Asentamientos:** 2. Planta de Polyaniitsa, Bulgaria, (V mil) (Sherrat). 3 y 4. Reconstrucción de "aldea" y "casa grande" danubianas (V mil), (Sureda). **Materiales cerámicos:** 5. Cerámicas de Gumelnitsa (a,b y c) y de Tripolje (e) (Sureda). 6. Cerámicas y figurillas femeninas de Karanovo. **Mundo ritual y funerario:** 7. Figura de terracota de Cerdanova, Rumanía (IV mil), (Sureda). 8. Figurita de Vinča (IV mil). 9. Vaso ritual zoomorfo de la cultura Estarçevo-Körös (VI-V mil) (Srejovic). 10. Ídolos femeninos con incisiones. Cultura Vinča (Mason). 11. Tablilla de arcilla con inscripción. Cultura Gadesnica, Rumanía (IV mil) (Masson). 12. Tablilla de arcilla con inscripción. Cultura de Tartaria, Rumanía IV mil. (Whittle). 13. Tumba de la Necrópolis de Varna (Sherrat).



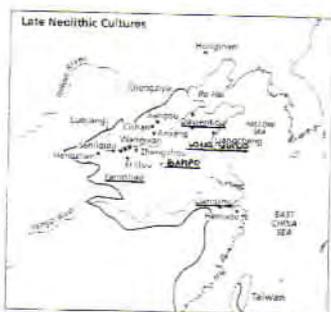
1



2



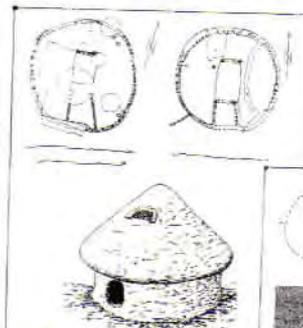
3



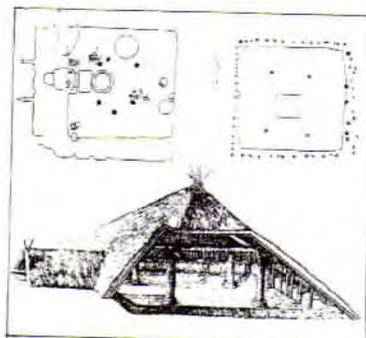
4



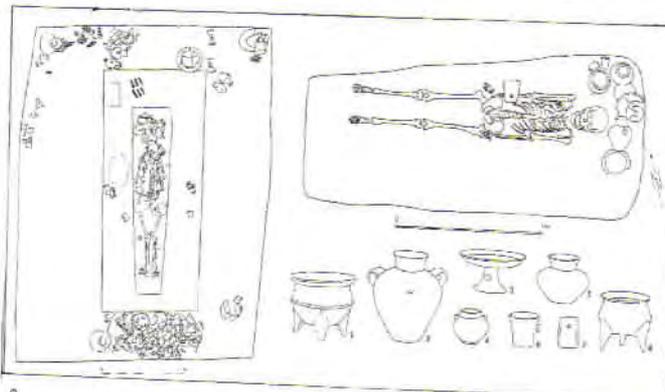
5



6



7



8



9

Lámina 7: VALLE DEL INDO. 1. Mapa de yacimientos (Taddei). 2. Terracota femenina. (fines del IV mil.). 3. Vaso con Íbice (fines IV mil.). (Tomado de Monreal y Tejada). CHINA. 4. Mapa de yacimientos de la región del N.O. Yang-Shuo (IV mil.); 5. Planta de un sector del yacimiento de Bampo. 6. Plantas y reconstrucción de casas circulares, Bampo. 7. Plantas y reconstrucción de casas cuadradas de Bampo. 8. Plantas de las tumbas nº 10 y 122 de la necrópolis de Dawenkou, nivel III, con diferencias de ajuares. (Todo tomado de Höllmann y Müller-Karpe). 9. Tipología de tumbas de Bampo.

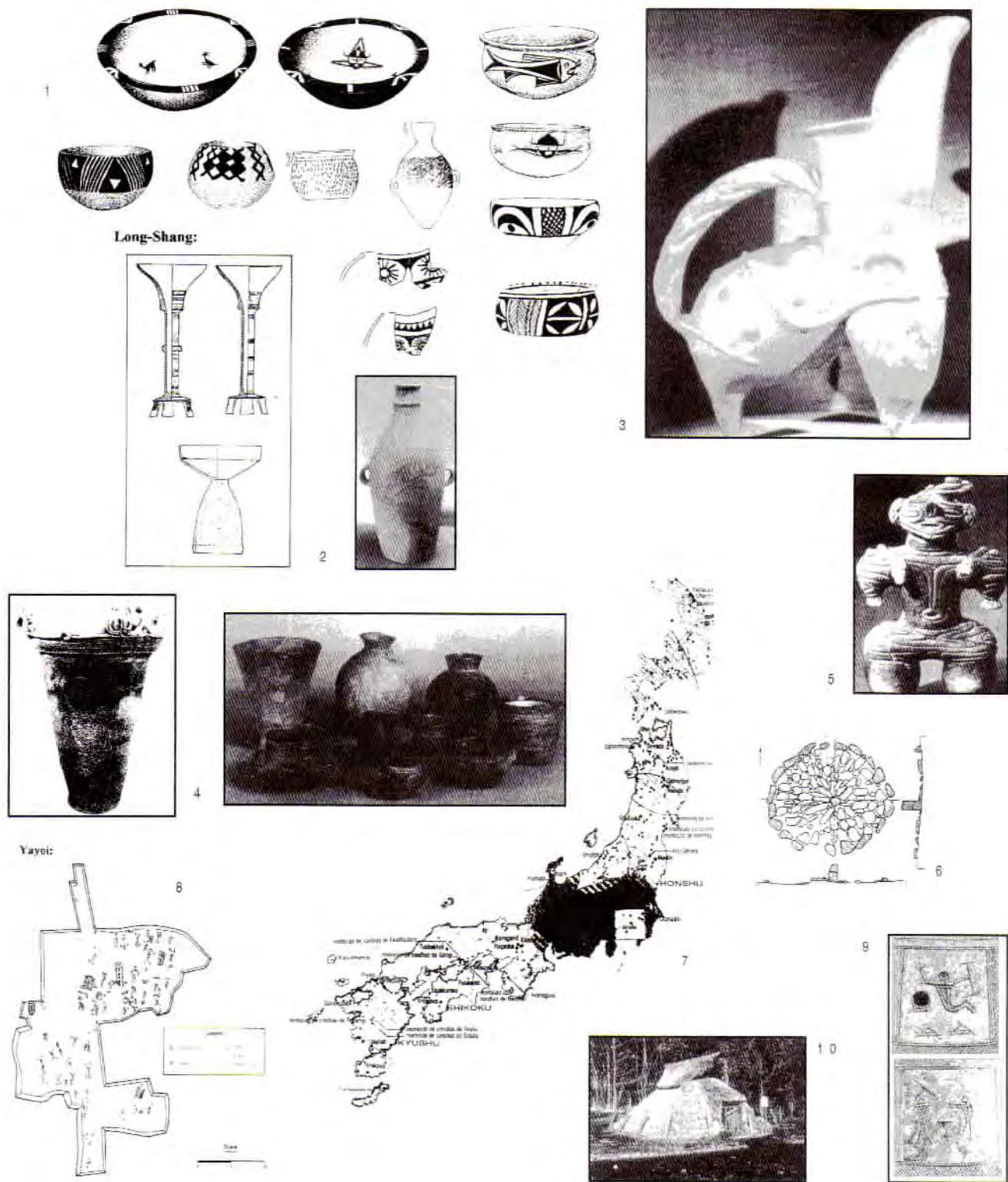


Lámina 8: CHINA. 1. Formas cerámicas de Bampo y otros yacimientos de la cultura Yang-Shao (IV mil) (Müller-Karpe, Rawson). **Long-Shang** (fines IV-III mil.): 2. Formas cerámicas (Monreal y Tejada y Rawson). 3. Formas cerámicas (Monreal y Tejada y Rawson). JAPÓN. **Jomón Final** (III mil.): 4. Cerámica Jomón Medio (IV mil) (Collnutt y Bowring). 5. Figurita femenina. Jomón Final (Collnutt). 6. Planta del monumento circular megalítico de Manza. Jomón Final (Aikens e Higuchi). 7. Mapa de ubicación de yacimientos. Jomón Medio y Final (Collnutt). **Yayoi Inicial** (fines III mil.): 8. Planta del cementerio de Doigahama (Aikens e Higuchi). 9. Paneles decorativos de campanas de bronce. Yayoi Medio. Escenas de caza, pesca y molienda del arroz. (Collnutt). 10. Reconstrucción de una casa Yayoi (Bowring).

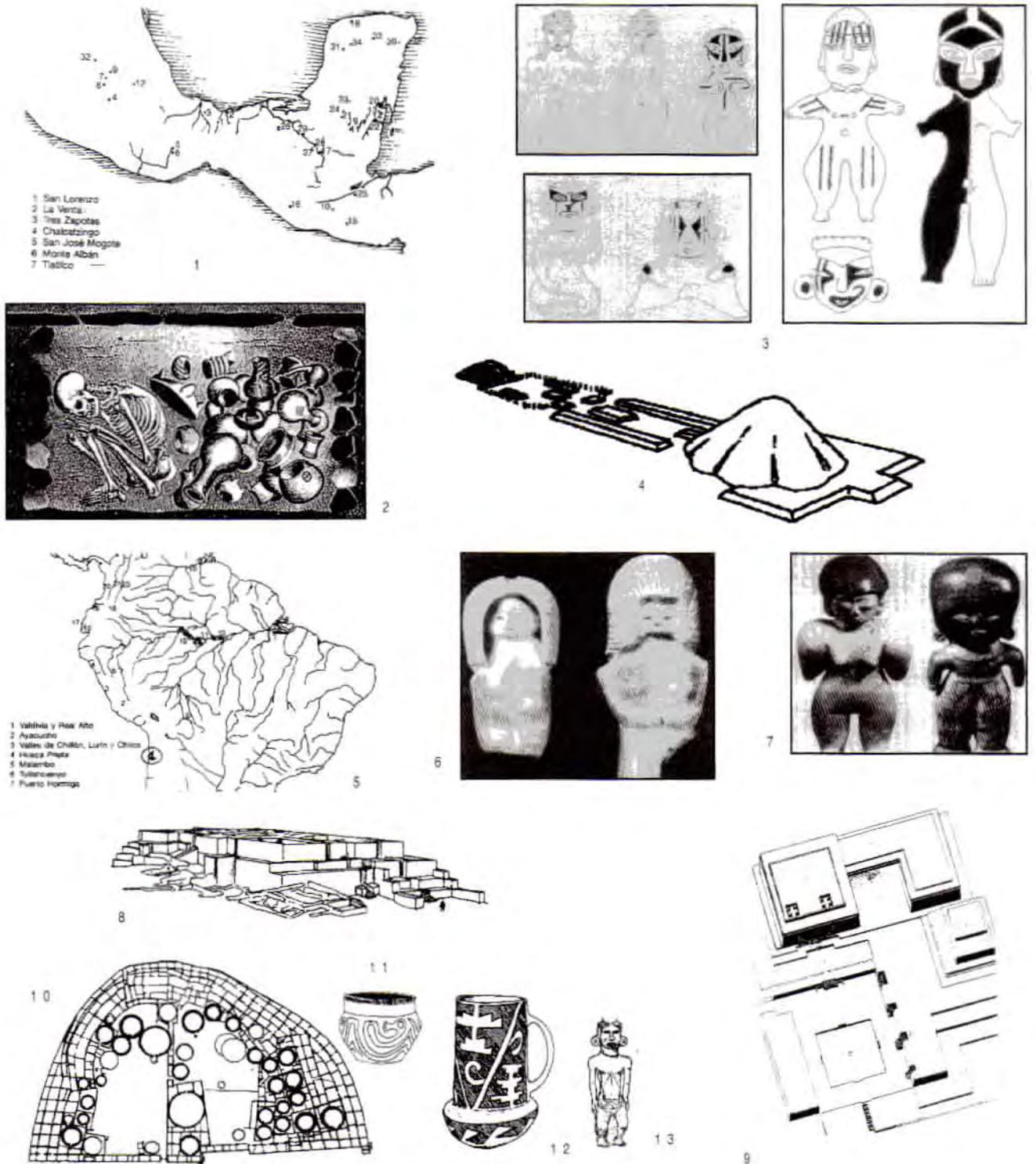


Lámina 9: AMÉRICA CENTRAL. 1. Mapa de yacimientos (S. J. Fiedel). 2. Tlatilco. Reconstrucción de un enterramiento (Rivera y Vidal Lorenzo). 3. Figuritas de Tlatilco (II mil.) (Alcina Franch). 4. La Venta. Montículo elevado y estructuras asociadas (De Coe). Cultura Olmeca, I mil. AMÉRICA ANDINA. 5. Mapa de yacimientos (Fiedel). 6. Valdivia. Figuritas femeninas. (II mil.) (Alcina Franch). 7. Chorreras. Figuritas rituales (II mil.) (Alcina Franch). 8. El Paraiso. Reconstrucción de uno de los edificios del centro ceremonial (Fiedel). 9. Chavin. Edificios centrales (I mil.) (Lumbreras). AMÉRICA DEL NORTE: 10. Planta del yacimiento de Pueblo Bonito (I mil.) (De Willey y Jennings). 11. Hopewell. Vaso cerámico. 12. Anasazi. Vaso cerámico. 13. Adena. Figurilla masculina.

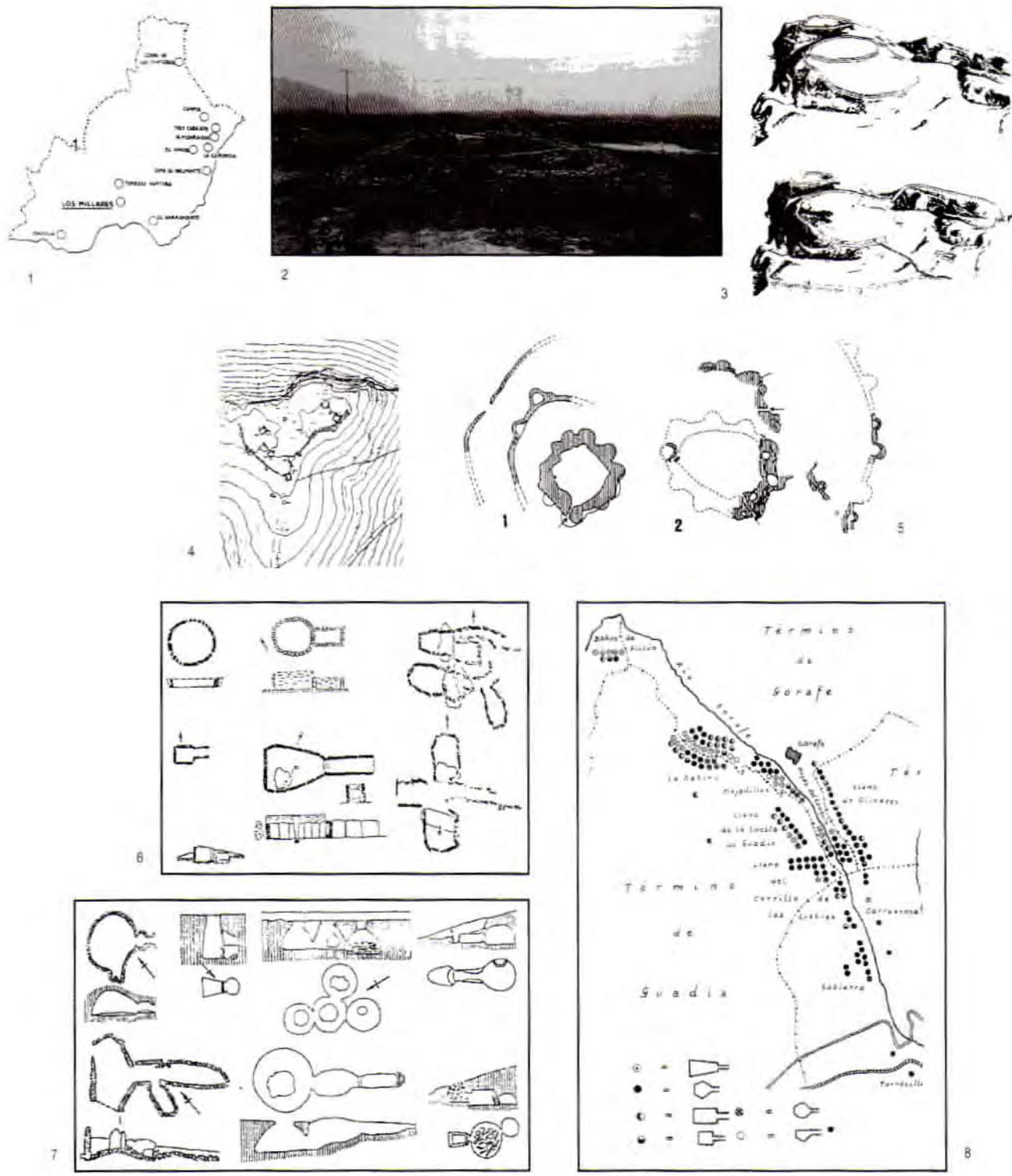


Lámina 10: SUDESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. Asentamientos. Los Millares: 1. Mapa de yacimientos almerienses del Cobre. 2. Los Millares: puerta de acceso, barbacana de la muralla. 3. Los Millares: fases I y II (III mil.). Otras áreas: 4. Cabezo del Plomo, Planta (III mil.). 5. Vilanova de Sao Pedro (1) y Zambujal (2) (Muñoz). Portugal. Mundo Funerario. General: 6. Tipología de sepulcros megalíticos andaluces (Savory). 7. Tipología de cuevas sepulcrales artificiales (Savory). 8. Plano con la distribución de las tumbas de la Necrópolis de Gorafe (Granada). Ejemplo del esquema general de distribución espacial de las necrópolis.

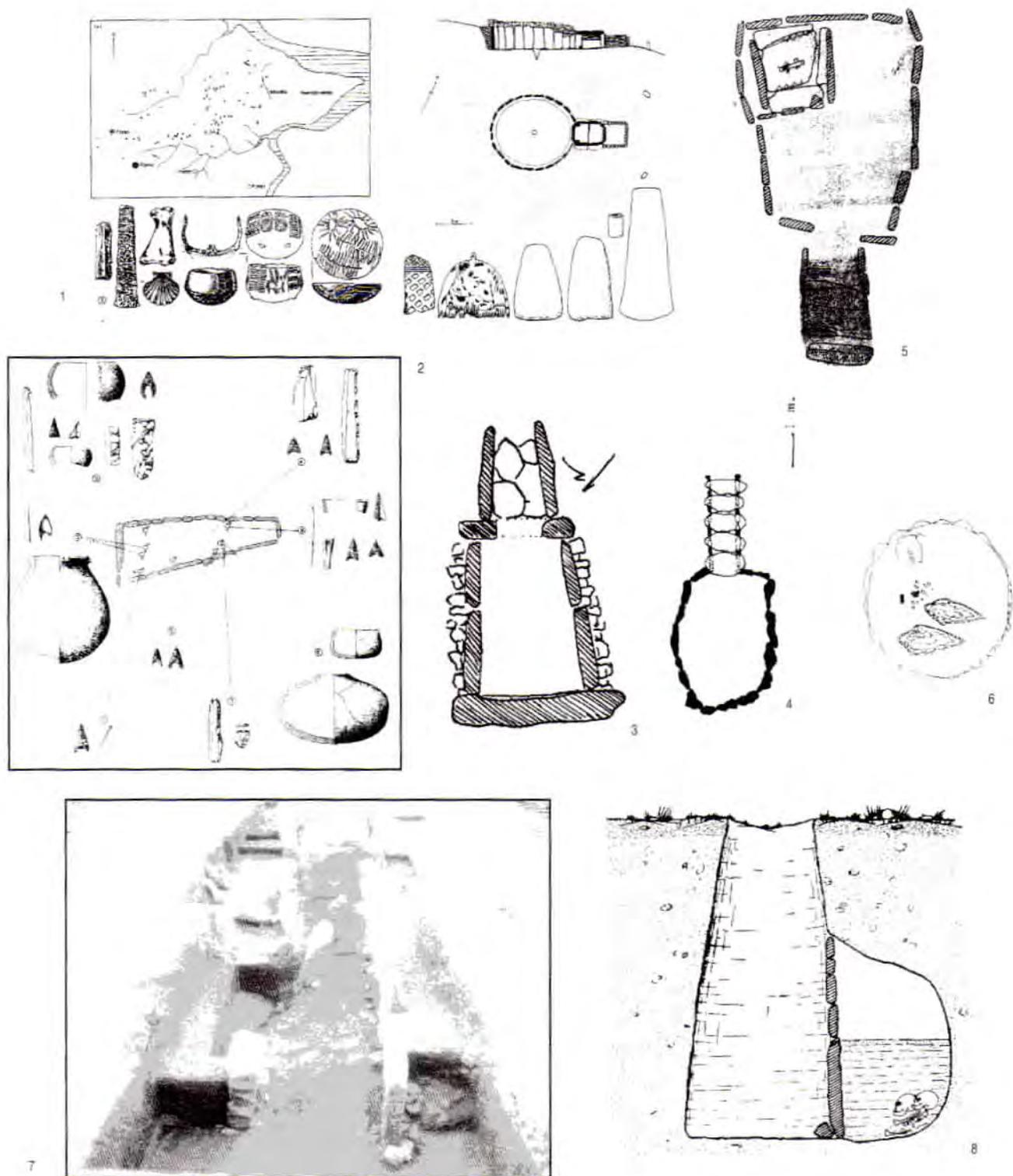


Lámina 11: S.E. P. IBÉRICA. **Necrópolis:** 1. Los Millares (Almería): Plano, tumba y materiales (Champion y Leisner). 2. Los Bermejales (Granada): Sepultura 2. Asociación de inhumaciones y ajuares (Arribas y Ferrer). 3. Montefrío (Granada): Planta de una tumba (Mergelina). 4. Calaveruela (Córdoba): Sepulcro Delgados I (Gavilán y Cevallos-Vera). 5. Fonelas (Granada): Planta de una de las tumbas (Ferrer). 6. Los Churuletes (Almería): Croquis de P. Flores del la Sep. 1. **Enterramientos aislados:** 7. Dólmen de Alberite (Cádiz) (Ramos et al.). **Cuevas sepulcrales:** 8. Cueva artificial de Vêjer de la Frontera (Cádiz).



EL ADORNO PERSONAL EN EL NEOLÍTICO DEL PRÓXIMO ORIENTE

Pilar Pardo Mata

Asociación Española de Amigos de la Arqueología

Resumen/Abstract

Se intenta estudiar los diversos tipos de adorno que han aparecido en el Próximo Oriente y su posible interrelación con supuestas sociedades complejas neolíticas. Dichas sociedades pueden estar, quizás, asentando las bases, en esta área oriental, de la posible "complejidad social", desde momentos más antiguos que los que se venían postulando por los prehistoriadores y antropólogos.

This paper will examine the various types of ornaments in the Near East and its possible connection with what might be considered complex communities from a social perspective. These Neolithic communities might have been the forerunners of a certain social hierarchy in the eastern regions from earlier moments than those traditionally established by prehistorians and anthropologist.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio del adorno personal del Neolítico en el Próximo Oriente ha tenido algún énfasis en áreas concretas: Jordania o Siria. No obstante, a raíz de las nuevas excavaciones arqueológicas y los estudios más exhaustivos de los materiales que van saliendo a luz poseemos una visión más compleja de la que se tenía en la actualidad (Fig. 1).

Trabajos concretos sobre el adorno personal existen pocos destacando quizá el realizado por D. Stordeur sobre la industria ósea y sus implicaciones en los objetos referidos al adorno personal. Generalmente, dichos estudios están incluidos en la memoria de las excavaciones así como en diferentes artículos. Otro de los campos que falta por estudiar con más detenimiento es el relativo a la circulación de las materias primas relacionadas con el mismo en el Próximo Oriente. Debemos señalar, no obstante, una larga serie de artículos referidos a la difusión de la obsidiana en el Próximo Oriente realizada por M.C. Cauvin. Esta autora centra su actividad en las vías de intercambio de la materia prima, la obsidiana, desde el lugar de origen de extracción, e incluso manipulación de la obsidiana, en Anatolia oriental (lago Van) y en Anatolia occidental, hasta lugares tan remotos como el Levante sur.

Debemos comenzar por definir qué es el adorno personal en la Prehistoria y sus múltiples significados. Las personas que lo

llevan reflejan una mejora en su aspecto invirtiendo un tiempo y esfuerzo en la elaboración del objeto que podría suponer un diferenciador social. A través del adorno personal se puede detectar la situación social, la posición económica o la función que el individuo desempeña en la sociedad. El sexo y la edad, también, son indicadores de la clase de persona que puede ostentar el adorno (Rubio, 1993, 28 y 29).

Por su parte, A. Leroi-Gourhan (1971, 339) apunta que "el adorno personal es ante todo un valor étnico, de modo que la pertenencia a un grupo es primero sancionada por el adorno vestimentario".

La ostentación del adorno personal puede contribuir a señalar un significado social más. El comercio de la materia prima considerada como preciosa hace que el que sea capaz de tener la posesión de dicho bien aumente su prestigio social y el *status* dentro de la comunidad. Por otra parte, los adornos, según Castro (1989-1990), mantienen un carácter de superficialidad e inutilidad. O, en algunas ocasiones, suelen ser elementos de intercambio motivado por aspectos políticos, sociales o económicos (intercambio de productos agrícolas o de trueque dependiendo de la complejidad social del pueblo).

Como apunta Rubio (1993, 29) otros aspectos referidos al adorno personal, que no se pueden rastrear a través del registro arqueológico, son aquellos en los que se relaciona con la magia protectora y su uso como amuletos o de la religión o del ritual.

Con todo lo anterior, se observa que los individuos pueden llevar tanto en la vida terrenal como en la vida del más allá unos objetos simbólicos que podrían marcar una cierta diferenciación dentro de la sociedad del poblado. Estos objetos se debieron de realizar en determinados casos con una técnica de gran calidad para poder perforarlos, pulirlos y retocarlos. Entre los que podemos clasificar como adorno estarían aquellos representados por: agujas, brazaletes, pendientes, anillos, colgantes, cuentas y otros objetos que pueden ser también adornos pero no forzosamente como los botones, discos, etc..., y ¿quizá un tipo de gorro de hilos de lino con incrustaciones de conchas y una máscara de piedra con diversos orificios para ser llevada por algún miembro de la comunidad en algún tipo de acto ritual? (Fig. 2, números 1, 2 y 3). Los dos casos descritos, anteriormente, proceden de la cueva de Nahal Hemar (Israel). La máscara de piedra, con su forma ovalada y con unos agujeros dispuestos lateralmente, invitan a pensar en que se trata de un objeto destinado a otros fines.

En definitiva, el adorno podía reflejar una posible diferenciación de algún individuo dentro del grupo mismo del poblado por razones diversas, fabricándose, en ese caso, a partir de unas materias primas que proceden, en la mayoría de las ocasiones, de lugares distantes al asentamiento de cientos de kilómetros, o en menor medida, de lugares cercanos al propio poblado, lo que posiblemente estaría indicando una cierta desigualdad.

A continuación pasaremos a comentar en primer lugar las materias primas empleadas y la circulación de las mismas en el área objeto de nuestro estudio; y, en segundo lugar, el adorno personal. Por último, intentaremos concluir que papel debieron representar estos objetos en estas sociedades de primeros agricultores denominadas tradicionalmente por los prehistoriadores y antropólogos como tribales (sociedades segmentarias) de carácter igualitario.

2. LA CIRCULACIÓN DE LA MATERIA PRIMA Y SUS CONTACTOS COMERCIALES

El intercambio de materias primas es uno de los factores que más ampliamente se ha podido documentar buscando las fuentes naturales para su extracción. De todas maneras, falta por determinar de donde proceden muchas de las materias relacionadas con el adorno personal. Las materias primas debieron circular por varias rutas que estarían marcadas por dos accidentes geográficos: por un lado, nos estaríamos refiriendo a la cadena montañosa del Taurus y Capadocia, y por otro lado, a la vía fluvial referida a los ríos Éufrates y Tigris que marcarían el eje del intercambio en diferentes regiones —Siria y Mesopotamia— que hace que sea el paso natural de las diversas materias primas, o, en algún caso, objetos semi-elaborados por el hombre en el propio lugar de la extracción (Fig. 3).

Aurenche y Kozłowski (1999) aluden en su reciente libro "*La naissance du Néolithique au Proche Orient*" a que con los

sistemas de intercambio a larga distancia, relativos al periodo del PPNB reciente, en el 7600 a.C. (periodo 3, según la clasificación dada para el Neolítico del Próximo Oriente, formulada por la escuela francesa de Lyon), se produce la desaparición de las "fronteras" regionales que caracterizan los periodos precedentes. Este fenómeno concierne sobre todo al Levante, las llanuras altas, Jazira y los Zagros orientales así como una franja del piedemonte que conservan su aislamiento. El aumento considerable en el territorio occidental de las materias primas y de los productos *exóticos*, que han circulado a larga distancia, ha venido propiciado por que en verano se intercambiase dichos objetos a través de la existencia de una "franja" o corredor. Estas zonas serían donde estarían ubicados los grandes poblados, susceptibles de generar (¿y controlar?) los cambios a grandes escalas. Esto es, cuando se de paso a la noción de intercambio que puede ser a larga distancia también en etapas anteriores, caso del Natufense.

Los nuevos cambios que sufre el proceso de Neolitización coinciden con grandes fenómenos, como la generalización de plantas rectangulares en los hábitats, y la fabricación de útiles líticos sobre grandes soportes que se ha denominado con el nombre del complejo BAI (*Big arrowheads industries* = industrias de grandes puntas de flecha; término acuñado por S. Kozłowski para las industrias líticas agrupadas en el Levante desde el 8000 B.P., PPNB antiguo, hasta el 7000 B.P., Neolítico cerámico). Es el momento de la domesticación de las plantas y los animales que queda atestiguado en el conjunto de la zona occidental (Aurenche y Kozłowski, 1999, 86).

Los brazaletes de mármol blanco de Baga pudieron circular de diferentes formas ya sean en bloques enteros como productos semiterminados o útiles acabados. Ello estaría atestiguando una fabricación bien de tipo doméstica, bien una artesanía especializada (Aurenche y Kozłowski, 1999, 109).

En algunos casos, la proximidad de las viviendas (Ain Ghazal, Abu Hureyra, el oasis de El Kowm), correspondientes al periodo PPNB, presentan un tipo de organización de sistemas de intercambio que originó mayores etapas de procesamiento: extracción (viviendas de superficie, minas exteriores), trabajos en la propia vivienda (trazas de la cadena operativa completa), acabado y fabricación así como la distribución.

El claro aumento de los productos acabados invita a admitir la existencia de un sistema de producción y demanda así como la distribución de bienes de un cierto prestigio. Ello implicaría que una parte de la organización de este tipo se pueda atribuir a una homogeneidad cultural nueva y casi universal en el Próximo Oriente, en el denominado horizonte PPNB/BAI. Esta homogeneidad, que atestigua la aparición de la agricultura, como ya hemos indicado anteriormente, es la que define el Neolítico (Aurenche y Kozłowski, 1999, 87).

A continuación pasaremos a comentar las materias primas con las que se realizan los adornos personales así como las fuentes de extracción de las mismas (Fig. 4).

En el Paleolítico, la **obsidiana** era ya utilizada frecuentemente (Fig. 5). No se convirtió en un producto de intercambio a

larga distancia hasta la creación de las comunidades agrícolas plenamente establecidas en el Neolítico. Es en este momento, el Neolítico Prececerámico A y B (PPNA y PPNB) cuando la obsidiana tiene una enorme repercusión en las diversas áreas del Próximo Oriente. Estudios realizados por M.C. Cauvin, como ya hemos apuntado anteriormente, centran las fuentes de extracción natural de la obsidiana, que han aparecido en los asentamientos del Próximo Oriente, en dos fuentes principales de la zona de Anatolia: la oriental y la occidental. En Beidha, la obsidiana procedía de Anatolia oriental (lago Van y Çiftlik); en Tell Ramad, el 90% venía de Anatolia oriental (Capadocia y Kayseri) y el 10% restante del lago Van; en Tell Abu Hureyra la obsidiana procedía de Anatolia sin especificar su procedencia (Moore, Hillman y Legge, 1975, 65).

Las **conchas marinas** de Salibiya IX corresponden, fundamentalmente, a las de tipo *Dentalium sp.* y en menor medida las de tipo *Collumbella rustica*, *Nassarius gibbosula* y fragmentos de *Cardium*, *Glycymeris* y madreperla (Bar-Yosef, 1991, 422). Un lote de 95 conchas marinas fueron traídas del Mediterráneo y del mar Rojo (*Dentalium spp.*, *Strombus erythrinus*, *cypraea erosa nebrites...*) para el asentamiento de Netiv Hagdud (Bar-Yosef, 1991, 423 y Aurenche y Kozłowski, 1999, 182). Los moluscos marinos de la familia *Nassarius gibbosulus* aparecidos en Nahal Hemar proceden de tres fuentes principales: de los alrededores de la cueva, del mar Mediterráneo (a una distancia de 100 kms., presentando la mayor concentración de objetos, un total de 421 piezas) y del Mar Rojo (a unos 180 kms., con un total de 92 piezas encontradas en la cueva). En Nahal Issaron, se han documentado una gran variedad de ricos moluscos de diferentes especies del mar Rojo. *Nerita* y *Conus* prevalecen en gran cantidad igual que el cauri y madreperla, en cambio la concha *Dentalium* aparece en menor medida. Igualmente, se utilizó el coral para la realización de objetos de adorno personal (Goring-Morris y Gopher, 1983, 156). Asimismo, en Gilgal la materia prima estaba compuesta por piedras verdes y conchas marinas. De la misma procedencia son las aparecidas en el PPNB de los asentamientos de Ain Ghazal, Beidha y Basta (Jordania). También al Mar Rojo corresponden las conchas cauri de Çatal Hüyük, del Neolítico cerámico, cuya distancia sería de unos 100 kms. En cambio, las conchas *Dentalia* encontradas en Umm Dabaghiyah (Iraq) proceden de la costa mediterránea y del Golfo Pérsico. Para el asentamiento de Ali Kosh (Irán) este material debía de venir del Golfo Pérsico. Las conchas tipo cauri del asentamiento de Tell Abu Hureyra proceden del Golfo Arábico y del Mar Rojo (Moore, Hillman y Legge, 1975, 66).

Tras los estudios y análisis realizados en el asentamiento de Hallan Çemi Tepesi se ha podido comprobar la materia prima principal para la elaboración de cuentas. Estas se realizaban con conchas de gasterópodos del Mediterráneo (*Nassarius gibbosulus*, *Conus mediterraneus* y *Strombus sp.*), aunque no son muy comunes dentro del área del poblado. Las materias primas locales más accesibles serían los gasterópodos de río (*Theodoxus jordanii*) y los bivalvos (*Unio tigrinus*) (Rosenberg, 1998, 31).

Debemos citar el poblado de Jericó puesto que en él se documentaron un gran número de amuletos de **piedras verdes** empleadas como cuentas y pendientes (Bar-Yosef, 1991, 422).

La **turquesa** que se ha documentado en el yacimiento de Nahal Isaaron procede seguramente de la región de Umm Bugma (oeste del Sinaí). Asimismo, en este mismo asentamiento se ha podido documentar la gran riqueza de moluscos procedentes del mar Rojo, como pudo ser: *Nerita* y *Conus* así como cauri son también muy comunes, pero en cambio el *Dentalium* es relativamente raro. También, se encontró coral y cuentas realizadas en hueso (Goring-Morris y Gopher, 1983, 156). Unos pequeños fragmentos de turquesa se han documentado en Tell Abu Hureyra procedentes probablemente del Sinaí (Moore, Hillman y Legge, 1975, 66).

La **turquesa**, **madreperla** o el **coral** concentran su máximo afloramiento en el Mar Muerto y en la zona del Sinaí para los objetos de adorno de Jericó. En cambio, para Ain Ghazal y Beidha, además de las dos zonas citadas anteriormente, se ha documentado otras dos procedentes del Mar Mediterráneo y el Mar Rojo. Del Sinaí, Zagros y el Taurus proceden los objetos de adorno personal encontrados en los asentamientos de Abu Hureyra. Estas mismas materias primas se han localizado en Çatal Hüyük pero procedentes del Sinaí y de Anatolia del este.

El **alabastro** ha sido otra materia empleada en la elaboración del adorno para los objetos encontrados en Ain Ghazal cuya procedencia probablemente era el wadi El-Hasa.

La materia prima empleada en el asentamiento de Tell Mazgalia corresponde a una amplia variedad de piedras (mármol blanco, guijarros lisos).

Dentro del PPNB tardío de Baga la materia prima empleada para el adorno personal era **arenisca local**, caliza (ferruginosa, arcillosa y feldesfata) comparable a la localizada en Ain Ghazal, Ali Kosh, Abu Gosh o Tell Mazgalia, entre otros, así como **yeso**.

En la cueva de Nahal Hemar había **piedra verde** para la realización de cuentas e igualmente algunas eran realizadas en arcilla.

El **basalto** aparece en Dhuweila y Burqu'3 procedente de la afloración natural del oasis de Azraq así como del wadi Musyta a unos 45 kms. de distancia del asentamiento de Jilat 7. En el caso de Çayönu Tepesi esta misma materia prima ha sido hallada a unos 32 kms. de distancia.

Los depósitos de **cobre** de Talmessi-Anarak en Irán o los de Ergoni Maden en Turquía se ubican cerca de yacimientos con objetos de metal. Las minas de Talmassi están asociadas con el yacimientos de Sialk mientras que las minas de Ergoni Maden están próximas, unos 20 kms., al yacimiento de Çayönu Tepesi. Los autores Maddin, Stech y Muhly (1991) aseveran que en ninguna de dichas minas hay evidencia de restos arqueológicos de su explotación prehistórica.

Por último, debemos mencionar el caso excepcional de la **madera**. La madera como materia percedera casi no se ha podido documentar en ningún yacimiento del Próximo Oriente, salvo el caso excepcional de la cueva de Nahal Hemar (Israel). Allí se ha podido detectar la presencia de este material fundamentalmente de la especie sin determinar *Monocotodyloneo* para la realización de cuentas.

3. ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

La cueva de Nahal Hemar (Israel) nos ha dado una excelente información para documentarnos sobre como se elaboraban las cuentas de arcilla. Destacan dos tipos de realización: aquellas en las que las cuentas modeladas se hacían enrollando la arcilla alrededor de una cuerda o de un objeto cilíndrico de madera, el cual después se extraía o, la realización de una cuenta de arcilla, igualmente, que se modelaba alrededor de un cordón y luego se pintaba de verde. Las cuentas podían ser pintadas con ocre rojo, mineral de cobre verde y asfalto negro. Otras cuentas podían tener pintura en todo la superficie de color verde, con rayas rojas a lo largo del borde, en otras una banda central de rojo y con restos de pintura verde. Las superficies de las cuentas presentan una coloración que se debió realizar espolvoreando la superficie o enrollando la cuenta en un colorante en polvo. Una de las cuentas presenta una capa de cobre silicatado procedente, probablemente, de Fenan (Jordania) a unos 55 kms. al sur del Mar Muerto. Hay que destacar que la mayoría de las cuentas de arcilla fueron primero revestidas con asfalto caliente. Luego, se aplicó una capa de cristal verde (Bar-Yosef, 1988, 21).

Kingery realizó en 1988 los estudios de las cuentas de arcilla, de la cueva de Nahal Hemar, a través del microscopio binocular, microscopio óptico petrográfico y el microscopio electrónico. Observó que la mayoría de las cuentas tenían una base material compuesta por cristales de calcita (CaCO_3) dispersas en una matriz de arcilla limosa. Los cristales de calcita dan un reflejo y textura más brillante a la pieza. Dos cuentas de arcilla tenían una capa de ocre verde así como una capa de la misma calcita empleada como un ingrediente que se untaba al cadáver. Pero, las cuentas más espectaculares son aquellas que presentan una capa de cobre silicatado monohidratado de esmeralda verde (Kingery, 1988, 45).

Para las cuentas realizadas en arcilla, de la misma cueva, la matriz es un yeso arcilloso producido por calentamiento a unos 800° ó 900° C. y después mezclándolo el resultado es una caliza preparada con agua que formaba una pasta de cal. Seis cuentas fueron hechas con una pasta de arcilla alrededor de unas varas cilíndricas y cuando se retiró la varilla dejó la forma de un agujero (Kingery, 1988, 45).

En el área de Levante sur (Jordania) en los asentamientos de Basta, Beidha, pertenecientes al PPNB, se ha podido detectar el empleo de una industria lítica precisa para la elaboración de ciertas piezas del adorno personal, concretamente nos estamos refiriendo a los perforadores, útil probablemente necesario para realizar la perforación de las cuentas de collares.

Para la realización de las cuentas en el asentamiento de Hallan Çemi Tepesi se ha podido detectar la existencia de triángulos escalenos que estaban asociados con objetos de hueso curvados, algunas veces decorados cuya función primordial fue taladrar dos o más veces, de parte a parte, sus centros realizando con ello botones. Los paralelos que se han podido detectar son los encontrados en Zamí Chemi-Shanidar con las llamadas "pun-

tas de flecha" para la realización de "objetos con doble agujero" con forma ondulada (Rosenberg, *et alii*, 1998, 31).

En Anatolia, se ha observado que en el poblado de Çatal Hüyük aparecen los microlitos, fundamentalmente realizados con una materia prima abundante en la zona —la obsidiana: buriles transversales, raspadores retocados, segmentos, diferentes tipos de puntas, punzones, etc.—, cuyos orígenes se remontan al Epipaleolítico. Estos útiles de pequeño tamaño sirvieron fundamentalmente para la realización de la artesanía especializada —curtido de las pieles, talla de objetos de madera— o en nuestro caso, para la fabricación del adorno personal (objetos de menor tamaño que necesitaban un tratamiento minucioso en su superficie). Se ha podido documentar en el registro arqueológico la localización de las áreas de trabajo cerca de los hogares en una pequeña habitación del santuario.

Hay varios tipos de materiales para la realización de los brazaletes: el mármol blanco y el basalto de grano fino documentados en Çafar Hüyük. A partir del empleo de *tourneage*, con un disco de piedra, progresivamente se iban evidenciando los productos semifinios de Basta, Baja y Jarmo, que implicarían una producción de artesanos especializados en un círculo a larga distancia de los objetos terminados (Aurenche y Kozłowski, 1999, 106, 160).

Los estudios de los materiales procedentes de los asentamientos arqueológicos de Açıkly Hüyük (dos objetos) y Çayönü Tepesi (cinco objetos) nos informan del uso del recocido o el trabajo en caliente del cobre. Tras el análisis de sus microestructuras se ha evidenciado que pudieron haber sufrido un calentamiento intermedio. Las cuentas realizadas con fragmentos de cobre aparecidas en Açıkly Hüyük fueron elaboradas a partir de láminas de 1 mm. de espesor enrolladas de forma cilíndrica y posteriormente se cortaban en pequeños fragmentos cuyas dimensiones eran de 3-8 mm. de longitud y de 45 mm. de diámetro (Montero, 1999, 30-31).

4. EL ADORNO EN LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DEL PRÓXIMO ORIENTE

El adorno puede ser un elemento de distinción dentro de un grupo social. Por regla general, la materia prima además de estar mejor trabajada que un útil lítico empleado para la caza, o en los trabajos agrícolas o para la producción de alimentos, suelen proceder de zonas muy alejadas al poblado como: las conchas caurí o la turquesa entre otros productos. Estos objetos de procedencia foránea en la mayoría de las ocasiones son presumiblemente muy costosos. Por ello, se tendrían que poner en relación con la economía puesto que dichas materias primas pudieran haber servido de intercambio de algún otro producto: por ejemplo cereales. O deberíamos de preguntarnos: ¿pudo darse, acaso, un intercambio de ideas tanto en la elaboración de los objetos como en la vinculación con algún tipo de creencias religiosas?

Pretendemos realizar en este artículo una clasificación de los diversos objetos que la documentación arqueológica está sacando a la luz en relación al adorno personal. Intentamos realizar una descripción de los elementos comprendidos en una primera parte correspondiente a adornos, aunque más bien estarían encuadrados dentro de la clasificación de objetos utilitarios, en relación con la indumentaria de la persona y que por su alto grado de refinamiento se incluirían en esta clasificación (alfileres) y, por otra parte, aquellos objetos que son adornos personales propiamente dichos que estarían en contacto con el cuerpo del individuo y que denotarían una cierta diferenciación de la comunidad del poblado por sus características específicas de algún tipo de ornamentación que refleje un *status* social (brazaletes, anillos, pendientes, muñequeras, colgantes, cuentas). Por último, citaremos aquellos objetos en los que es difícil de indicar su posible funcionalidad.

4.1. Alfileres

En el poblado de Jericó, del periodo PPNA, se ha documentado el hallazgo de alfileres de hueso de animal sin determinar la especie, probablemente para sujetar la indumentaria.

Pequeños alfileres de hueso (Fig. 6.a), localizados en Çatal Hüyük (Neolítico Cerámico), cerca de los restos óseos de la espalda de un cadáver, fueron probablemente empleados como un cierre de las prendas que portaban. En algunos casos estos objetos presentan, en la mayor parte de la superficie, unas líneas incisas a modo de decoración, lo que justificaría su inclusión en la categoría de adorno.

A continuación, pasaremos a comentar los objetos de adorno personal propiamente dicho que muestran, por sus características de decoración o mayor elaboración, la inclusión en este apartado.

4.2. Brazaletes

Los brazaletes de piedra pulimentada son los primeros ejemplos que se conocen. Son de sección circular oval y aparecen probablemente en el 8000 a. C. en las altas llanuras de la zona Próximo Oriental (Fig. 6.b: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11). Con el paso del tiempo las formas evolucionan presentando unos perfiles más complejos: biconvexos (se han podido identificar tres ejemplares completos en Çafar Hüyük de la fase media —niveles VIII-V, 8000-7500 a.C.— y en Nevalı Çori, Turquía, con las molduras marcadas sobre la cara externa, o los facetados del Levante sur. Estos ejemplares son bastante raros y casi se hallan ausentes de ciertas regiones de la Yazira iraquí (Nemrik, M'lefaat), la llanura aluvial (Ali Kosh), el Eúfrates medio y el Levante (Aurenche y Kozłowski, 1999, 66).

En las fases IC y ID del asentamiento de Çayönü Tepesi aparecen brazaletes en piedra pulida con los perfiles nervados.

La amplia variedad de tipos y de técnicas empleadas para la realización de adornos se ha podido documentar en Tell Maz-

galia (tierras altas de Mesopotamia, Iraq). Se han hallado **brazaletes** con cortes transversales de un diámetro de 2 mm. con un círculo de un diámetro con cerca de 9 mm. Se recuperaron una amplia selección de estos objetos de mármol pulido de secciones transversales redondas, ovales o aplastadas. Algunos de los brazaletes lisos presentan una decoración en espiral que corre a lo largo del centro de la circunferencia exterior (Bader, 1993, 37).

En Ain Ghazal, Basta, Beidha y Burqu (Jordania), en Karim Shair, Shimshara —6700-6200 a.C.— (Iraq) o en Tepe Sarab (Irán) se documentan brazaletes en piedra facetados y pulidos. De esta misma zona, se ha detectado en el asentamiento de Ba'ja la existencia de un "posible taller" para la producción de los brazaletes de gres (cerámica) en cuyo lugar se ha podido detectar dichos productos en diferentes etapas de la fabricación de los mismos. En el nivel cerámico de Jarmo se han documentado una serie de brazaletes realizados en piedra con unos perfiles muy simples (circulares o lenticulares) cuyas molduras parecen tener la base de franjas o trenzas (¿posiblemente, un tipo de imitación de motivos vegetales?) (Aurenche y Kozłowski, 1999, 172). En Asiab (Irán) se han hallado brazaletes realizados en piedra pulida (Aurenche y Kozłowski, 1999, 153-157).

4.3. Anillos

En la zona de las Tierras Altas de Mesopotamia, concretamente en el poblado de Zawi Chemi-Shanidar, se ha detectado, en el periodo del PPNA, una importante presencia de anillos realizados en piedra.

En el PPNB tardío, el asentamiento de Baga (localizado al norte de Petra, Jordania), así como el de Basta (PPNB) (Aurenche y Kozłowski, 1999, 157) presentan una amplia colección de anillos de diversas piedras: caliza, arenisca, etc... cuya sección puede ser de tipo oval, triangular o pentagonal (fig. 7, números. 1, 2, 3 y 4). Algunos de los fragmentos presentan trazas de coloración negra, roja u ocre, siendo desconocido cualquier paralelo con otras áreas del Próximo Oriente. Igualmente, se ha observado que todos los fragmentos de anillos presentan incisiones en la superficie. Los fragmentos de anillos de piedra encontrados en Baga y que han sido taladrados sugieren que en alguna ocasión fueron reutilizados como colgantes. En otras ocasiones, los anillos de grandes dimensiones han sido considerados como brazaletes y los de pequeño tamaño como anillos (Starck 1988, 137). Starck, en 1988, realizó un estudio de los diferentes anillos encontrados en Baga y Basta. Interrelacionó dichos adornos con otros asentamientos del Próximo Oriente para, con ello, realizar un estudio comparativo con 35 yacimientos del PPNA y PPNB. Observó que el tipo de anillos aparecido en Baga y Basta estarían representados desde los asentamientos de Jarmo o Ain Ghazal hasta Nevalı Çori.

Los documentos relativos al neolítico cerámico del área de Jordania nos muestran una variada selección de anillos de piedra o de mármol en Jilat 13 y Jilat 25 (Jordania).

4.4. Pendientes

En el asentamiento de Shanidar (Iraq) se ha encontrado una pieza que podía tratarse de un pendiente de forma oval con dos perforaciones, datado en el IX milenio a.C. Dicha pieza se halla mineralizada. Recientes estudios han considerado que se trataría de un fragmento de malaquita trabajado como una piedra.

4.5. Muñequeras

En Ganj Dareh se ha podido documentar una serie de fragmentos óseos, cuya funcionalidad debía estar en relación con la muñequeras, y cuyos paralelos más próximos debemos situarlos en la zona más próxima geográficamente como es Jarmo (Iraq) y más alejado en Anatolia, concretamente en el asentamiento de Çayönü Tepesi.

4.6. Colgantes

De piedra y de hueso son los colgantes que se realizaron en los momentos más antiguos del PPNA en Zawi Chemi Shanidar y en menor medida algunos elaborados con incisiones.

Hay una variedad de **colgantes**, correspondiente a los asentamientos de Jarmo y Tell Shimshara, de formas ovales con un agujero de 2-3 mm., perforado por ambos lados del borde. Dos pendientes de piedra fueron trabajados con formas de conchas: uno de ellos, tiene la forma en espiral con un agujero que corre a lo largo de su eje; el otro presenta la forma de una concha de caracol con un orificio en un lado como accesorio de un arete o un botón (Bader, 1993, 23).

De reciente excavación es el asentamiento de Demirköy Höyük (sur de Turquía) perteneciente al PPNA. En él se han documentado fragmentos de cuencos de piedra de clorita que fueron previamente rotos y reutilizados para realizar pequeños objetos y colgantes (Rosenberg y Peasnell, 1998, 197) (Fig. 7, números 5 y 6). Un colgante está decorado con líneas, cuyos paralelos más próximos los debemos situar en el asentamiento de Hallam Çemi Tepesi, distante de éste unos 40 kms.

Otro tipo de colgante de piedra en forma de cabeza humana, con restos de betún para resaltar los ojos (fig. n° 8), se ha podido encontrar en Mureybet (Siria) (Cauvin, 1993, 122).

El Kowm 2-Caracol (PPNB reciente o final) muestra un colgante de alabastro que reproduce un tema animalístico (posiblemente la cabeza de un roedor) en cuya parte inferior presenta una perforación (Fig. 7, n° 7).

En Gritille (Anatolia) se detectó una variedad de cuentas y colgantes realizadas con diversas clases de piedra. Un colgante está fabricado en cornalina naranja, procedente de las montañas de Anatolia así como de Irán (Voigt, 1988, 226).

El asentamiento de Abu Hamid, PPNB final (Jordania) contiene unos pendientes realizados en concha de tipo rectangular, trapezoidal o helicoidal con una o dos perforaciones en el

extremo distal de la pieza. Algunas de las conchas son de tipo *Cardium*.

Pequeños pendientes con forma de cabeza de animal (toro) o con formas geométricas han aparecido en Hacilar. Los paralelos más próximos que se han podido realizar corresponden a Tell Murybet (Anatolia).

4.7. Cuentas

En el asentamiento de Jericó se han podido detectar **cuentas** de collar talladas y conchas perforadas correspondientes a los niveles inferiores del PPNA.

Del período PPNA, en Netiv Hagdud (9780-9400 b.p.) se hallaron cerca de 10 amuletos de piedras verdes y cuentas perforadas lisas de sección oval. Otras eran redondas o lisas. En menor número se hallaron cuentas realizadas en hueso y otras eran realizadas con conchas marinas (Bar-Yosef, 1991, 416).

Es interesante, asimismo, reseñar la amplia colección de objetos de adorno realizados en conchas marinas, encontrados en los depósitos arqueológicos de asentamiento de Salibiya IX, PPNA (valle de Salibiya, próximo a Gilgal) (Bar-Yosef, 1991, 422).

Al mismo período que el anterior, PPNA, corresponden las diversas cuentas encontradas en Gilgal (valle del Jordán), que son elementos comunes para la decoración del cuerpo (Bar-Yosef, 1991, 422).

Una variedad de cuentas se encontraron en los poblados de Jarmo, Tell Mazzalia y Tell Shimshara (Iraq), PPNA y PPNB, con formas de disco, cilíndricos o toneletes. Los discos de piedra con grandes perforaciones fueron utilizados como colgante o ¿probablemente, se trate de algún tipo de pesas?. El diámetro de dichos objetos puede llegar a tener 6 cm. en algunos casos. Mención especial debe hacerse a los pendientes realizados en obsidiana, uno de los cuales tenía forma oval que se halla cuidadosamente pulida, midiendo 4,8 cm x 0,4 cm. y presentando dos pequeños orificios en cada extremo, que quizá fuese utilizado para ser prendido en algún tipo de vestimenta o pudo haber formado parte de un collar (Bader, 1993, 23). Destacan igualmente, los hallazgos producidos en la cueva y el poblado de Zawi Chemi-Shanidar, en sus niveles más antiguos del PPNA (Fig. 8, n° 5), con una presencia de cuentas delgadas tabulares e incisas realizadas en esteatita, piedra verde y piedra azul o en mármol, además de documentarse, como un hecho aislado, una cuenta realizada en cobre nativo. Otro tipo de clase de cuentas se realizaron con dientes de ciervos.

En Nahal Isaron (sur del Negev) correspondiente al VII B.C., se hallaron útiles exóticos de cuentas de piedra de variados minerales, incluyendo caliza, arenisca, turquesa, cuarcita, cuarzo y malaquita así como huesos de animales. Algunas de las cuentas han sido elaboradas con la técnica del cincelado o esculpido. Además, se recuperaron algunos nódulos de malaquita, mica y cuarcita (Goring-Morris y Gopher, 1983, 156). Muchos de los moluscos han sido atravesados y afilados en su interior para elaborar cuentas, mientras que los pendientes estaban realizados con madreperla.

En Gritille la mayoría de las cuentas tienen forma de disco pero también las hay que son tubulares: una de ellas está decorada con profundos surcos serpenteados alrededor de la superficie. Dos pequeñas cuentas discoidales parecen ser realizadas en turquesa o quizá malaquita.

Se han podido detectar en Hallan Çemi Tepesi algunas conchas de mar y de río con el propio orificio natural de las mismas y que, posteriormente, se utilizaron ensartadas como collares.

En la cueva de Nahal Hemar (Desierto de Judea), datado en el periodo del PPNB, se ha documentado una rica colección de cuentas realizadas en arcilla, piedra verde, piedra roja, madera y conchas de mar, estando ausente la obsidiana. Dichas cuentas presentan diversos orificios. En algunas cuentas de arcilla han quedado restos de cuerdas e hilos en su interior, e igualmente, han aparecido restos de hebras de cuerda, para las que están realizadas en madera (Fig. 8, nº 6). Mención especial debe hacerse a las cuentas de moluscos porque debieron estar cosidas a la ropa o a los cestos, ya que se han podido detectar en su interior restos de hilos de dichos ropajes.

Se han documentado en Basta y Beidha una amplia colección de cuentas tubulares, colgantes realizados en conchas de caurí o de turquesa. Igualmente, en el asentamiento de Tell Hamid (Jordania) se ha podido identificar una variedad importante de pequeñas cuentas realizadas en piedra con pequeñas perforaciones de disco de unos 5-6 mm. de diámetro x 2 mm. de grosor. Otras cuentas alargadas presentan diversas secciones: elipsoidal, cilíndrica realizadas en hueso o en piedra.

En Abu Hamid (Jordania), PPNB final, han aparecido cuentas de piedra y conchas de para la realización de collares (Fig. 8, números 1, 2, 3 y 4). Igualmente, en esta misma zona de Jordania y en el mismo periodo que el anterior yacimiento, los poblados de Jilat 7 y Jilat 13, han documentado la presencia de fragmentos de cuentas en metápodos de zorro y de cuentas de piedra de mármol (verde, rojo o blanco) de Dabba, ubicada la cantera a unos 10-15 kms. al este de Jilat. Otros materiales empleados en la fabricación de estos objetos son la cuarcita, calcita y turquesa. Se trata de cuentas cilíndricas, de una superficie lisa y muy pulida, divididas en dos grupos: medianas y pequeñas. Probablemente se trate de animales domesticados en algún caso (oveja/cabra/gacela/zorro, etc...). Las cuentas presentan diversas formas: de disco, cilindros, de tonelete.

El adorno personal del asentamiento de Tell Abu Hureyra presenta unas cuentas realizadas en arcilla de tipo cilíndrico con hebras de hilo todavía conservadas en el interior de los agujeros. También se han documentado una variedad de cuentas realizadas en diferentes tipos de piedra (Moore, Hillman y Legge, 1975, 63).

Los objetos de adorno dentro del horizonte del PPNB reciente en Tell Halula destacan por la morfología de las piezas típicas de la zona y denominadas *perles papillon* realizadas en piedra verde y obsidiana (Molist, 1996, 67).

En la primera mitad del VIII milenio B.P. en el asentamiento de Tell Halula se han detectado collares y adornos personales realizados fundamentalmente con cerámica (Molist, 1996, 69). Debemos resaltar, en este mismo asentamiento de Tell Halula, la

aparición de cuentas de collar en diversos enterramientos en cista con los cuerpos envueltos, probablemente en sudarios de lino, de la última campaña de excavaciones arqueológicas de septiembre-octubre de 1999 (comunicación personal Molist, 1999 y Molist, 2000).

En Açıklı Hüyük se ha localizado una amplia colección de cuentas de diverso tipo. El cobre nativo de Çayönü Tepesi se halla trabajado para la realización de cuentas cilíndricas y otros objetos. Así mismo, en Tell Ramad se halló una cuenta de cobre martillada en frío (Aurenche y Kozłowski, 1999 162 y 182) e igualmente, objetos de dichas características se han podido documentar en Ali Kosh (Irán) correspondientes al VII milenio a.C.

En momentos ya posteriores, correspondientes al Neolítico cerámico han aparecido en Çatal Hüyük (en casos concretos, los adornos se hallaban en los enterramientos de los suelos de los santuarios) (Fig. 9, números 1 y 2), diversos ejemplares de cuentas han sido realizadas en cobre y plomo nativo para la elaboración de collares. En el nivel VI de Çatal Hüyük, correspondiente al VI milenio a.C., se han recuperado trozos de escoria. Su origen es dudoso puesto que no hay plena certeza de que proceda de la reducción de minerales o de la propia fundición del metal. No obstante, la presencia de cuentas de plomo en los niveles anteriores de dicho poblado, fechados a mediados del VII milenio a.C., se acerca ya a la plena metalurgia. Del mismo periodo, VII milenio a.C., ha aparecido en Jarmo, en un contexto dudoso, una cuenta de collar realizada en plomo. Posteriormente, en momentos del VI milenio a.C. aparecen objetos en Yarım Tepe confirmando la presencia de los primeros logros de reducción de minerales, que en algunos casos concretos, aparecen en los primeros yacimientos, como la galena procedente del nivel Ia de Hassuna (Iraq), perteneciente al 5700 a.C. (Montero, 1999, 33). Las cuentas realizadas en piedra, en el asentamiento de Çatal Hüyük, presentan una amplia función: desde los collares hasta el acabado de los brazaletes y tobilleras. Muchos de los collares estaban compuestos de cuentas y en el centro un triángulo de obsidiana. Otro tipo de collar realizado con las diversas cuentas presenta una pequeña cabeza de toro.

Debemos hacer mención a un collar de colmillos de jabalí que presenta una decoración de líneas incisas en toda la superficie del objeto (Fig. 9, nº 3). Correspondería al enterramiento femenino de un santuario del estrato E VIII 12. En los extremos de las dos piezas hay dos agujeros. Posiblemente, se trate de un tipo de enganche por el que pueda pasar algún tipo de fibra vegetal (hilo de lino o una cuerda) y así unir las dos piezas al cuello de un individuo femenino como una posible ofrenda o adorno personal.

Las formas de las cuentas son simples: discos, tubos, barriletes, ovales, lanceoladas, pero algunas de ellas tienen unas formas más complejas como las de tipo mariposa o de doble hacha (Mellaart, 1964, 95). También del mismo periodo, Neolítico Cerámico, han aparecido una serie de cuentas con forma de tonelete de los asentamientos de Jordania, Jilat 13, Jilat 25 y en Burqu'.

En la zona de las Tierras Altas de Mesopotamia, vemos en dos asentamientos, Jarmo y Umm Dabaghiyah, la aparición de

cuentas que presentan una cierta elaboración en cuanto a su decoración realizada con líneas incisas. Para ello, aprovechan las vetas naturales de la piedra con objeto de añadir el efecto de bandas horizontales o líneas oblicuas de variados colores (Singh, 1974, 119).

4.8. *Objetos sin clasificar*

4.8.a. *Discos*

Así mismo, se han podido identificar en Jarmo y Tell Shimshara (Iraq) **discos** realizados en guijarros cuyas dimensiones son de 5 cm. con un orificio en el centro de 5 mm. Tres discos idénticos se encontraron juntos y estaban aparentemente ensartados unos con otros. Uno de ellos estaba cuidadosamente cortado alrededor del interior del diámetro (Bader, 1993, 22). Asimismo, en la campaña de excavaciones de 1980, del asentamiento de Tell Mazgalia del PPNB (Iraq), se lograron recuperar un gran número de adornos incluyendo un inusual objeto perforado en forma de disco realizado en piedra gris con un diseño de líneas incisas. Dos líneas perpendiculares dividen el disco en cuatro partes iguales, cada una de las cuales está decorada con diseños rectangulares. Puesto que el disco tiene unas dimensiones de 2.6 cm. de diámetro, puede ser un pendiente o un botón o quizá los de tamaño mayor de unos 6 cm. se utilizaron, probablemente, como sellos para estampar o como pesas de telar (Bader, 1993, 22).

4.7.b. *Otros objetos*

Diversos objetos aparecidos en el asentamiento de Açıklı Hüyük, (Anatolia), del periodo PPNB, se han clasificado como un tipo de hebillas de hueso aunque dicha funcionalidad no esté del todo aceptada por algunos autores.

En Nahal Issaron correspondiente al PPNB, VII milenio B.C, hay un objeto de dudosa clasificación. Se trata de un aro realizado en concha de cauri, cortado y pulido (Gorring-Morris y Gopher, 1983, 156). ¿Puede tratarse acaso de un aro utilizado en el ajuar funerario? Dicho objeto aún no se conoce su posible funcionalidad.

Del PPNB reciente o final, se ha descubierto en el poblado de Abu Hamid (Jordania) un útil óseo largo y ancho, probablemente realizado en una escápula de *bos*, con una pequeña perforación en el extremo. El uso de este objeto, cuya figura parece la de un pez, es todavía desconocido. Faltan los estudios preliminares relativos a la pieza, pero es posible preguntarnos si pudiese tratarse de un objeto para sujetar la ropa.

4.8.c. *Restos de pinturas en los enterramientos*

Por último, y como complemento al adorno personal que portan los difuntos en los enterramientos debemos señalar la presencia de restos de pintura que cubren los cuerpos en Çatal Hüyük. De los 400 esqueletos encontrados en el poblado de

Çatal Hüyük (Anatolia), pertenecientes al Neolítico Cerámico, sólo 11 muestran un tratamiento en el cuerpo y en el cráneo de pintura ocre y roja que probablemente se trate de cinabrio. En los niveles II y IX fue muy utilizada la pigmentación del ocre por todo el cuerpo, fundamentalmente, en los enterramientos femeninos. Destacan, asimismo, otros tratamientos con pigmentos de ocre por todo el cuerpo, incluyendo el cráneo, en un joven de diecisiete años y en una mujer. En la mayoría de los casos documentados aparecen dichas sepulturas en los llamados *santuarios*. Otro tipo de pintura verde fue localizada en los enterramientos de los niveles VI y VII. En el caso de una persona masculina la pintura verde le cubre todo el cuerpo y, en el caso femenino, el pigmento verde aparece impregnando la zona de las cejas. Más común que la pigmentación verde fue la de azul luminosa, pigmento realizado con azurita machacada. Se ha localizado dicha pigmentación azul en la parte superior del cráneo y adherida al cuello y clavículas de al menos diez esqueletos, masculinos y femeninos, de los niveles VII y VI. En otros niveles no se ha detectado dicha técnica. No es una coincidencia que las cuentas azules y verdes realizadas en apatita, comiencen a ser extremadamente comunes para la realización de collares de los niveles V y VI. Si existe una relación entre ambos casos es algo difícil de explicar.

5. *CONCLUSIONES*

Las rutas más fáciles y menos agotadoras para el transporte de las materias primas exóticas que se ofrecían al hombre primitivo eran las del agua: ríos, grandes lagos y costas navegables. La obsidiana debió de trasladarse por medio de embarcaciones. Probablemente, estas embarcaciones eran de madera. Desgraciadamente, no hay ningún testimonio arqueológico de ello pero es casi seguro que debió jugar un importante papel en el tránsito acuático de los tiempos neolíticos. De todas maneras, las rutas terrestres eran los medios más fáciles de que existiese, posiblemente, un intercambio a larga distancia.

Según Redman (1990, 188) el comercio de bienes especiales u objetos *exóticos* representó una actividad económica importante, puesto que, a través de estos objetos de disponibilidad limitada, se podía llegar a reconocer y regular un bien escaso de gran valor para quien lo poseyese indicando con ello un cierto *status* social dentro de la comunidad. El movimiento de bienes de gran valor implica seguramente además una cierta movilidad de la población. Es muy probable que un número mínimo de personas de los diferentes poblados se trasladase de un lugar a otro. Dicho movimiento se convirtió en una vía de intercambio de ideas.

El intercambio de materias primas que hemos comentado anteriormente muestra una red de productos que parece indicar que estos grupos formasen parte de un gran sistema interregional. En concreto, nos estamos refiriendo a la zona de Anatolia

oriental y las Tierras Altas de Mesopotamia (Iraq) que muestran que estos poblados se hallan situados en la zona alta al pie de las colinas de los montes Zagros y del Taurus, así como de las rutas comerciales a través de las cuales pasaban las materias: obsidiana, mármol, y que son distribuidas por toda la franja del Próximo Oriente. Ello ha evidenciado ese constante lazo de unión entre dichas poblaciones.

Así mismo, González Wagner (1993, 59-60) afirma que el incremento de la especialización artesana del trabajo (elaboración de la industria lítica, objetos de adorno personal antes de la aparición de la cerámica) provocado por la demanda de unos bienes de prestigio por parte de las elites originó un mayor desarrollo de las actividades comerciales para la obtención de materias primas que sirvieron de base a su elaboración.

Los adornos, por otra parte, reflejan en muchas ocasiones una distinción de la persona que lo lleva. En ese sentido, la mayoría de las piezas son realizadas con materias primas procedentes de zonas cercanas al asentamiento y en otras ocasiones proceden de lugares más remotos a los asentamientos observándose, con ello, un grado de especialización en la realización de estos bienes *exóticos*. Un caso excepcional es el documentado en Beidha (Jordania) puesto que se ha detectado un taller especializado en la manufacturación y fabricación de cuentas de collar. En Baga, se ha observado que en algunas áreas de los hábitats había el procesado de diferentes etapas de fabricación de los brazaletes. Un poco más al Este, también de la misma área comprendida en Jordania, en los asentamientos de Jilat 7 y Jilat 13 se ha podido detectar la presencia de lugares para la fabricación y manufacturación de las cuentas. En el interior de alguno de estos dos hábitats han aparecido cuatrocientas cuentas de adorno en sus diferentes fases de elaboración.

La aparición de la "objetos de metal", considerado como un elemento tecnológico superior a los objetos realizados en piedra, nos induce a pensar que debían de empezar a vislumbrarse unos importantes cambios tecnológicos y culturales de tipo más complejo que los que se habían observado antes. Dicha especialidad requería la presencia de unos especialistas de dicha materia, lo cual implicaría un signo de diferenciación.

En la zona geográfica de Anatolia, concretamente en el poblado de Çayönü Tepesi se ha podido observar, a través de los restos arqueológicos, un taller especializado, también, en la fabricación de cuentas de collar. Igualmente, se han documentado en Çatal Hüyük áreas de trabajo, pero en esta ocasión lo que más llama la atención es que se concentran en los denominados santuarios y no, como en los ejemplos anteriores, en las estancias de un hábitat. ¿Qué significado podía tener este dato? ¿Puede tratarse de una gente que especializase su trabajo de modo que sólo una pequeña parte de la población llevase dichos objetos "valiosos"? Pero, entonces, ¿nos encontraríamos en una sociedad en la que empieza a diferenciarse un grupo de individuos o individuos dentro del propio poblado?

Por ello, el registro arqueológico nos permite vislumbrar nuestra hipótesis de partida referida a la posible existencia de una desigualdad social. Además, parece que eran capaces de

generar ya el propio excedente necesario para mantener una incipiente especialización artesana, en este caso destinado a la producción de objetos de adorno personal con materias primas foráneas y *exóticas*, que probablemente recaía sobre determinados grupos domésticos y familiares de una parte de la población.

Por otra parte, los adornos personales, que hemos podido documentar se encuentran en interior del hábitat pero con mayor profusión en los enterramientos. Los adornos personales aparecidos, por ejemplo en Tell Halula parece que presentan una mayor elaboración y mayor cantidad de objetos que en otros enterramientos de la misma época del mismo poblado. Sin embargo, un dato interesante es el que aporta la cueva de Nahal Hemar. Debido a la buena conservación de sus restos, se ha podido documentar una gran cantidad de objetos de adorno personal que estarían indicando que las gentes que fuesen a dicha cueva era para reunirse por algún motivo ¿podría ser, acaso, por alguna actividad de tipo sagrado?. Otra hipótesis podría ser que los individuos enterrados allí y sus adornos encontrados en la cueva, debieron representar un papel de tipo simbólico enraizado con las personas que lo poseyesen denotando, con ello, un cierto carisma y *status* social dentro de los otros poblados que circundaban a la cueva.

Por último, los enterramientos aparecidos en los santuarios de Çatal Hüyük, presentan una diferenciación en el adorno personal de los que se hallarían en el interior de los hábitats. Tanto los enterramientos infantiles como los de adultos, con una clara diferenciación en cuanto al sexo masculino y femenino, denotan que estos individuos estarían representando un fracción de la sociedad que tendría un *status* diferente al resto.

La naturaleza de los materiales y la complejidad de las técnicas de fabricación exigieron una mayor especialización que invita a preguntarse ¿existían, en estas comunidades neolíticas, artistas especializados que elaborasen diversas piezas de una gran calidad diferentes a los útiles habituales? Se puede uno preguntar sobre si los productos acabados que circulaban o los supuestos artesanos itinerantes que los fabricaban circularon por diversas áreas o circuitos, ya definidos en la etapa neolítica, trasladándose de un poblado a otro poblado. Se puede con ello suponer, como apuntan Aurenche y Kozłowski (1999), en su hipótesis de trabajo, que había un sistema de intermediarios, probablemente también especialistas, encargados de distribuir a las áreas más alejadas los productos acabados. Ello invita a admitir la existencia de un sistema de producción con demanda y distribución de bienes de prestigio. Con dicha organización tal vez se pueda hablar de una homogeneidad cultural nueva y casi universal en el Próximo Oriente, en el momento del PPNB/BAI. Esta homogeneidad, lo mismo que la aparición de la agricultura y la domesticación, define claramente el Neolítico.

La discusión sobre la primacía de las elites y de la organización e intercambio a larga distancia no está resuelta todavía. Sin embargo, ambas cosas pueden hallarse presentes desde el momento en que empieza a rastrearse una sociedad algo más compleja de la que venía perfilándose desde tiempos antiguos.

De todas maneras, no pretendemos afirmar en nuestra hipótesis de trabajo una estratificación social en el sentido estricto, sino que desde los momentos más iniciales de la etapa neolítica del Próximo Oriente, concretamente el PPNA y PPNB, se perciben unos cambios bastante significativos en los diversos grupos que hemos podido rastrear a lo largo de este artículo, plasmados en la especialización de la elaboración del llamado adorno personal con una materia prima tanto de procedencia local como foránea o *exótico*, siendo considerada posiblemente como un material de lujo para la población que lo portase.

Los brazaletes de piedra con un perfil característico (molduras múltiples) se repartieron a lo largo de una distancia de más de 400 kms., desde Çafér Hüyük (Turquía) hasta Tell Mazgalia (Iraq) (Aurenche y Kozłowski, 1999, 86). Ello puede estar en relación con el intercambio de dicho producto con otros bienes de importancia para los individuos que lo introducen en otras comunidades.

Igualmente podemos referirnos a las cuentas que han aparecido en los numerosos poblados expuestos en este artículo. Merecen destacarse en tres lugares de los asentamientos comentados: el primero de ellos es en Tell Halula. Allí en la campaña de 1993, aparecieron cuentas de collar en el interior del hábitat. Pero, lo que más llama la atención son las cuentas que han aparecido recientemente en los enterramientos tanto de adultos como infantiles. Falta, todavía, por conocer los estudios, actualmente en curso por miembros del equipo de la Misión Arqueoló-

gica de Tell Halula, de los sexos, la edad, de la materia prima (de procedencia local y foránea —piedras semipreciosas, conchas procedentes del mar Rojo—) para tener un mayor conocimiento del posible significado que puedan representar dichos objetos, en el contexto del PPNB Medio. Por último, tenemos que referirnos a los aparecidos bajo el suelo de los santuarios de Çatal Hüyük, cuya cronología está ya dentro del Neolítico cerámico.

Con todo ello, y con otros rasgos que no hemos tratado en este artículo como pueden ser la diversificación de las plantas arquitectónicas, aparición de otras industrias artesanas como la cestería y tejidos en momentos tan antiguos como el PPNA, o la aparición de santuarios y relacionado con ello las figuritas humanas y antropomorfas, podemos decir que debían de ser grupos que no sólo se dedicaba a la agricultura o la ganadería, sino que parte de ellas realizaba otras tareas relacionadas con aspectos simbólicos o sociales de la comunidad en los diversos poblados señalados anteriormente.

Sin embargo, lo más destacado es que estos rasgos que hemos recalado se alcanzan en una economía no estrictamente campesina, sino que en ella juega un importante papel todavía la caza y la recolección en los primeros momentos del PPNA. Son unas comunidades denominadas de amplio espectro con un excedente suficiente para propiciar el almacenamiento de alimentos (tanto para sus cosechas anuales como para su uso alimentario).

NOTAS

¹ Este trabajo se encuadra dentro del estudio que se ha llevado a cabo en la Memoria de Licenciatura, "*Los primeros testimonios de la complejidad social en el Próximo Oriente. El replanteamiento de la sociedad neolítica*", presentada en Junio de 1999 en el Departamento de Prehistoria y Arqueología, U. A. M., bajo la dirección de la Dra. Isabel Rubio de Miguel (Profesora titular de Prehistoria, Departamento de Prehistoria y Arqueología, U. A. M.)

El presente artículo forma parte de la Conferencia "*El adorno personal en el Neolítico del Próximo Oriente*", pronunciada el 14 de Marzo de 2000, en la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, Madrid.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Isabel RUBIO DE MIGUEL, profesora titular de Prehistoria del Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid, sus constantes sugerencias y apoyo en la realización de este artículo así como las sugerencias realizadas por el Dr. Miquel MOLIST MONTAÑA, profesor titular de prehistoria, Departamento de Prehistoria y Antropología Social, Universitat Autònoma de Bellaterra (Barcelona).

Igualmente debo dar las gracias al apoyo incondicional de Carmen Ruiz Triviño, Natalia Ramos Rubio y Miguel Jaramago Canora.

BIBLIOGRAFÍA

- AKKERMANS, P. A., *et alii.* (1983): "Bouqras revisited: preliminary report on a project in Eastern Syria", *Proceedings of Prehistory Society*, 49, 335-372.
- AURENCHÉ, O., y KOZŁOWSKI, S. K. (1999): *La naissance du Néolithique au Proche Orient*, Editions Errance, Paris.
- BADER, N. O. (1993): "Tell Maghzaliyah: an early neolithic site in northern Iraq", en YOFFEE, N., y CLARK, J., (Eds.), *Early stages in the evolution of mesopotamian civilization. Soviet excavations in northern Iraq*. The University of Arizona Press, Tucson/London.

- BAR-YOSEF, O., y ALON, D. (Eds.) (1988): *Nahal Hemar cave, Atiqot XVIII*, Israel.
- BAR-YOSEF, O. (1991): "Netiv Hagdud: an early neolithic village site in the Jordán valley", *Journal of Field Archaeology* 18, n.º 4, 405-424.
- BAR-YOSEF, O. (1992): "The neolithic period", en BEN-TOR, A., (ED.), *The archaeology of ancient Israel*. Yale University Press, New Haven and London, 14-36.
- GARFINKEL, Y. (1994): "Ritual burial of cultic objects: the earliest evidence", *Cambridge Archaeological Journal*, 4:2, 159-188.
- GARRARD, A., et alii. (1994): "Prehistoric environment and settlement in the Azraq basin: an interim report on the 1987 and 1988 excavations seasons", *Levant*, XXVI, 73-109.
- GORING-MORRIS, A. N., y GOPHER, A. (1983): "Nahal Issaron: a Neolithic settlement in the southern Negev", *Israel Exploration Journal* 33, números 3-4, 149-162.
- HELBAEK, H. (1963): "Textiles from Çatal Hüyük", *Archaeology* 16, n.º 1, 34-46.
- HESKEL, D. L. (1983): "A model for the adoption of metallurgy in the Ancient Middle East", *Current Anthropology*, 24, n.º 3, 362-365.
- KINGERY, W. D. (1988): "Plaster beads", en BAR-YOSEF, O., y ALON, D. (Eds.): *Nahal Hemar cave, Atiqot XVIII*, Israel, 45-46.
- KOZŁOWSKI, S. K. (1989): "Nemrik 9, a PPN Neolithic site in northern Iraq", *Paléorient*, 15/1, 25-32.
- MADDIN, R., STECH, T y MUHLY, J. D. 1991: "Çayönü Tepesi, the earliest archaeological metal artefacts", en MOHLEN, J. P. y ELUERE, Ch., (Coords.) *Découverte du métal, méditerranée orientale et Proche-Orient*, 375-386.
- MELLAART, J. (1964): "Excavations at Çatal Hüyük 1963. Third preliminary report", *Anatolian Studies*, XIV, 39-120.
- MELLAART, J. (1975): *The Neolithic of the Near East*, New York.
- MOLIST, M., BARRACHINA, C. Y GANGONELLS, M. (1996): "Mobiliario diverso", en MOLIST, M. (Ed. y Coord.) *Tell Halula. Un yacimiento neolítico del valle medio del Éufrates. Campañas de 1992 y 1993*, Madrid, 125-134.
- MOLIST, M. (2000): "Orígenes de las sociedades agrícolas en el Próximo Oriente: novedades de la investigación", *I Congreso de Arqueología e Historia Antigua del Próximo Oriente. "De la estepa al mediterráneo"*, Barcelona 3 al 5, abril.
- MONTERO RUIZ, I. 1999: *Arqueometalurgia en el Mediterráneo*, Ediciones Clásicas, Centro de Estudios del Próximo Oriente, Madrid.
- MOORE, A. M. T., HILLMAN, G. C., y LEGGE, A. J. (1975): "The excavations of Tell Abu Hureyra", *Proceedings of Prehistoric Society* 41, diciembre, 50-77.
- PARDO MATA, P. (1998): "Las bases del posible origen de la complejidad social en el Neolítico: el caso de las Tierras Altas de Mesopotamia (norte de Iraq)", en CUNCHILLOS, J-L, et alii (Eds.), *Actas del Congreso El Mediterráneo en la Antigüedad: Oriente y Occidente*, SAPANU, Publicaciones en Internet II, <http://www.laborherm.filol.csic.es/Actas/P.PardoMata/html>, CSIC, Madrid, 29 septiembre-2 octubre, 1997. 24 páginas. También en CD ROM.
- PARDO MATA, P. (1999a): *Los primeros testimonios de la complejidad social en el Próximo Oriente. El replanteamiento de la sociedad neolítica*. Memoria de Licenciatura inédita, U.A.M.
- PARDO MATA, P. (1999b): "El Neolítico y los inicios de la complejidad social: el caso de las Tierras Altas de Mesopotamia, II", *Boletín de la Asociación Española de Orientalistas XXXIV*, 49-72.
- PARDO MATA, P. (1999c): "The Neolithic in Anatolia: a review of the archaeological evidence". en *Mediterranean Prehistory Online*, <http://www.abaco-mac.it/articles/doc/014.html>.
- ROSENBERG, M., y PEASNALL, B. L. (1998): "A report on soundings at Demirköy Höyük: an aceramic neolithic site in eastern Anatolia", *Anatolica*, XXIV, 195-207.
- RUBIO DE MIGUEL, I. (1989): "El Neolítico peninsular. Una interpretación de los datos arqueológicos", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, n.º 16, 11-42.
- RUBIO DE MIGUEL, I. (1993): "La función social del adorno personal en el Neolítico de la Península Ibérica", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, n.º 20, 27-58.
- STARCK, J. M. (1988): "Comparative analysis of stone-ring artefacts from Baga and Basta", en GARRARD, A. N., y GEBEL, H. G. (Eds.) *The Prehistory of Jordán. The state of research in 1986*, B. A. R. International Series 396 (i), 137-174.
- STORDEUR, D. (1993): "Sédentaires et nomades du PPNB final dans le désert de Palmyre (Syrie)", *Paléorient* 19/1, 187-203.
- STORDEUR, D. (1996): "Los objetos de hueso" en MOLIST, M. (Ed. y Coord.) *Tell Halula. Un yacimiento neolítico del valle medio del Éufrates. Campañas de 1992 y 1993*, Madrid, 115-124.
- VOIGT, M. M. (1988): "Excavations at neolithic Gritille", *Anatolica XV, Round table on aceramic neolithic in S. E. Turkey (Istanbul, 1986)*, 215-229.

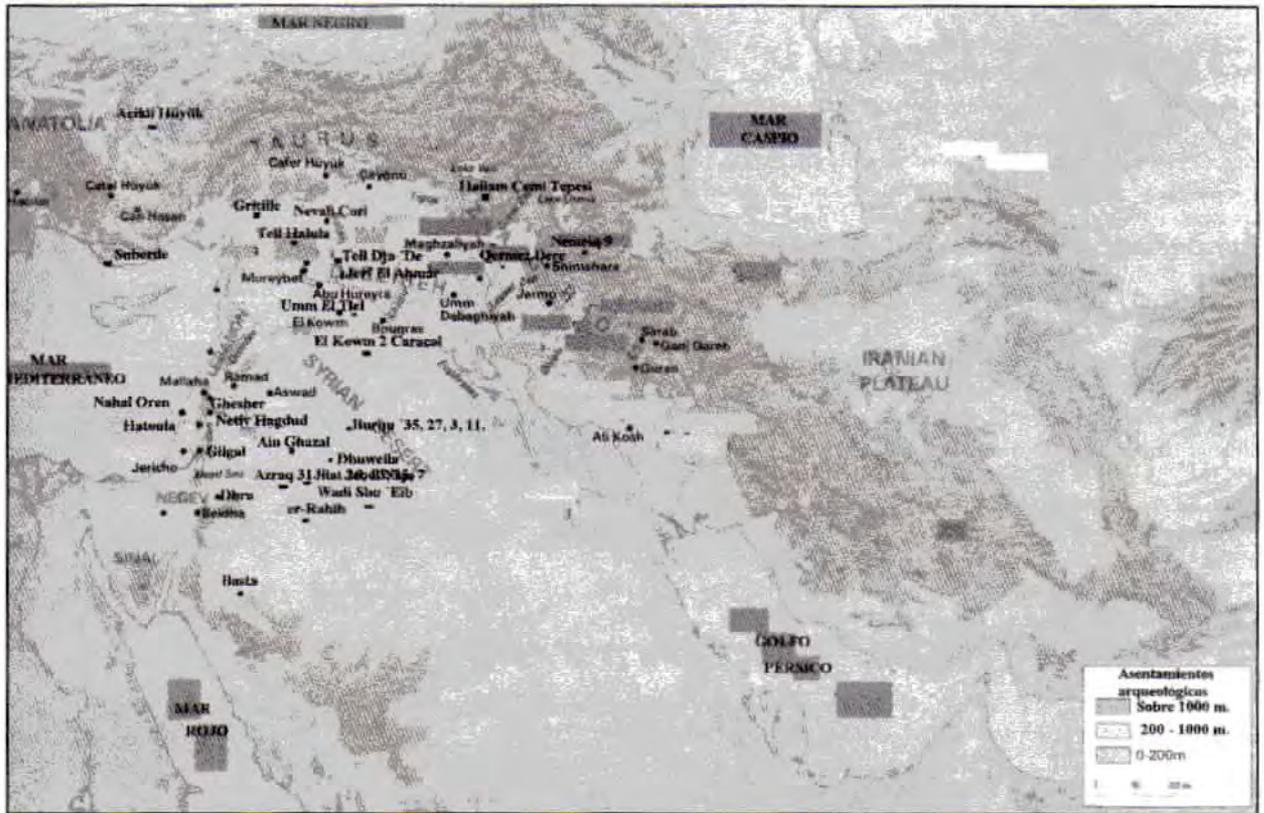


Figura 1: Mapa de los yacimientos neolíticos del Próximo Oriente (elaboración propia).

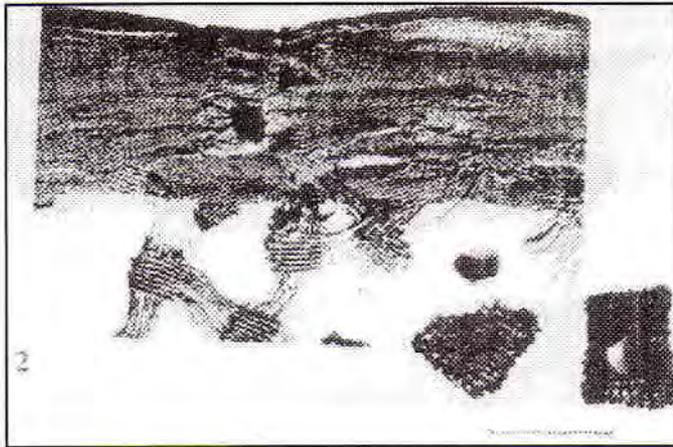
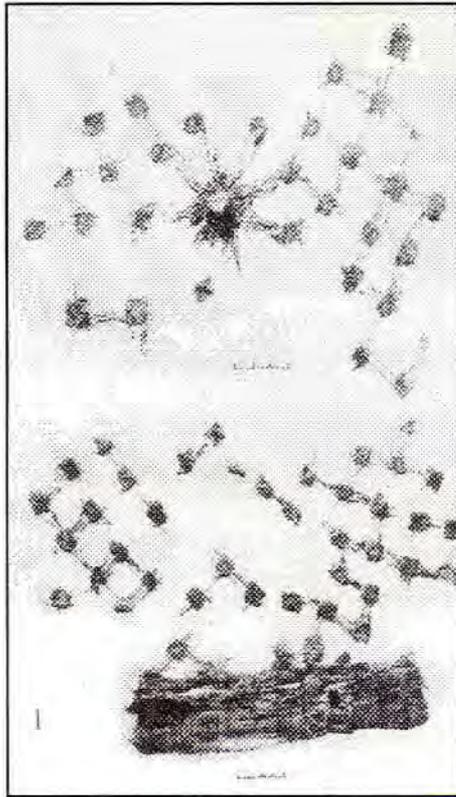


Figura 2: Cueva de Nahal Hemar. 1. Tejido con incrustaciones de conchas. 2. Parte inferior del tejido con incrustaciones de cuentas de arcilla. 3. Reconstrucción de un birrete o gorro (a partir de Bar-Yosef y Alon, 1988).

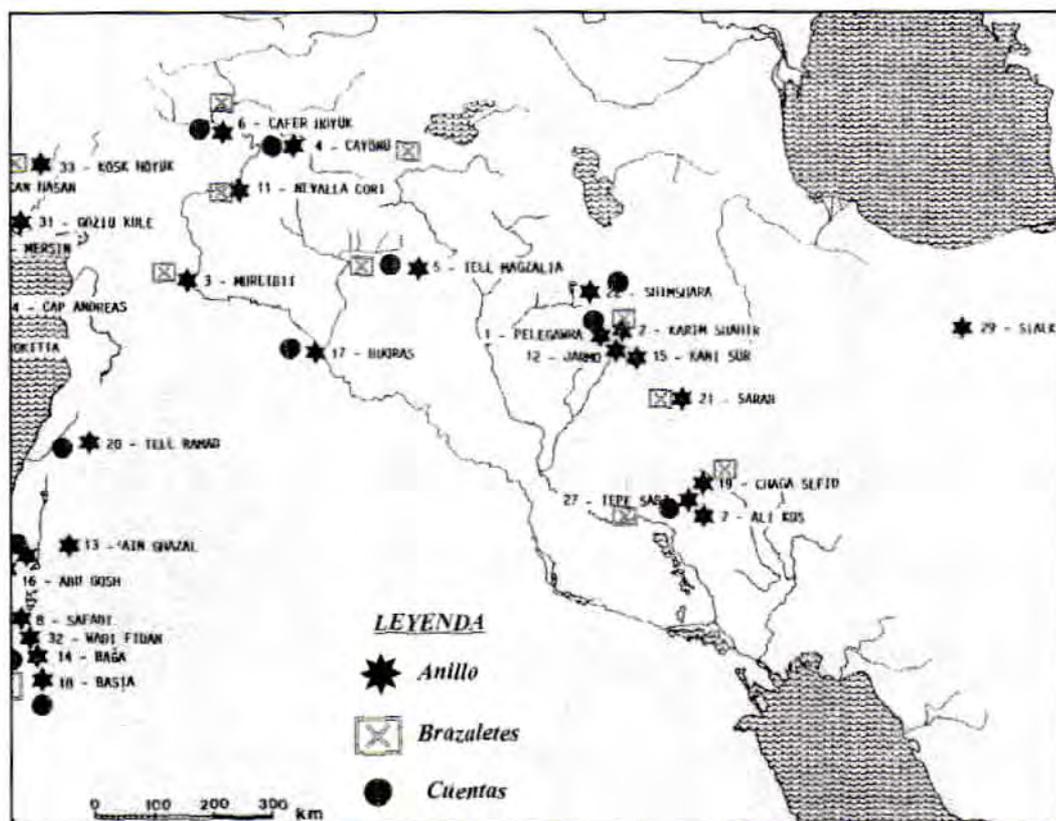


Figura 3: Mapa de distribución de objetos de adorno (anillos, brazaletes y cuentas) del Neolítico en el Próximo Oriente (a partir de Aurenche y Kozłowski, 1999, con modificación de la autora del artículo).

	Jericó	Netiv Haghad	Beldha	Basta	Burqu'	Burqu' 27	Jilat 7	Jilat 15	Abu Hurayra	Tell Ramad	Tell Awad	Bouqras	Tell Hahala
arcilla	X	X	X	X									
concha	<i>Dentalium</i>	X	X	X		X						X	
	<i>Cornalina</i>		X	X		X						X	
Piedra	creta				X		X		X				
	mármol						X	X					
	alabastro											X	
	arenisca						X			X	X		
	turquesa							X					
	obsidiana												X
Osea										X			
Metal	cobre												
	plomo												

		Catal Hüyük	Cayönü Tepe	Çafer Hüyük	Açıklı Hüyük	Hallam Cemi Tepe	Suberde	Hacılar	Can Rassan III	Gritille
arcilla		X	X	X					X	
concha	<i>Dentalium</i>	X						X		
	<i>Cornalina</i>				X					
Piedra	creta				X	X	X			X
	mármol									
	alabastro									
	arenisca									
	turquesa	X								
	obsidiana	X								
Osea										X
Metal	cobre	X	X							
	plomo	X								

		Umm Dababiyah	Jarmo	Nemriq	Tell Shimshara	Tell Mazgalla	Ali Kosh	Ganj Dareh
arcilla								X
concha	<i>Dentalium</i>	X					X	X
	<i>Cornalina</i>	X	X	X				
Piedra	creta			X			X	
	mármol				X	X		
	alabastro							
	arenisca							
	turquesa							
	obsidiana							
Osea			X					
Metal	cobre						X	
	plomo							

Figura 4: Cuadros de las materias primas empleadas en los yacimientos del Neolítico del Próximo Oriente (elaboración propia).

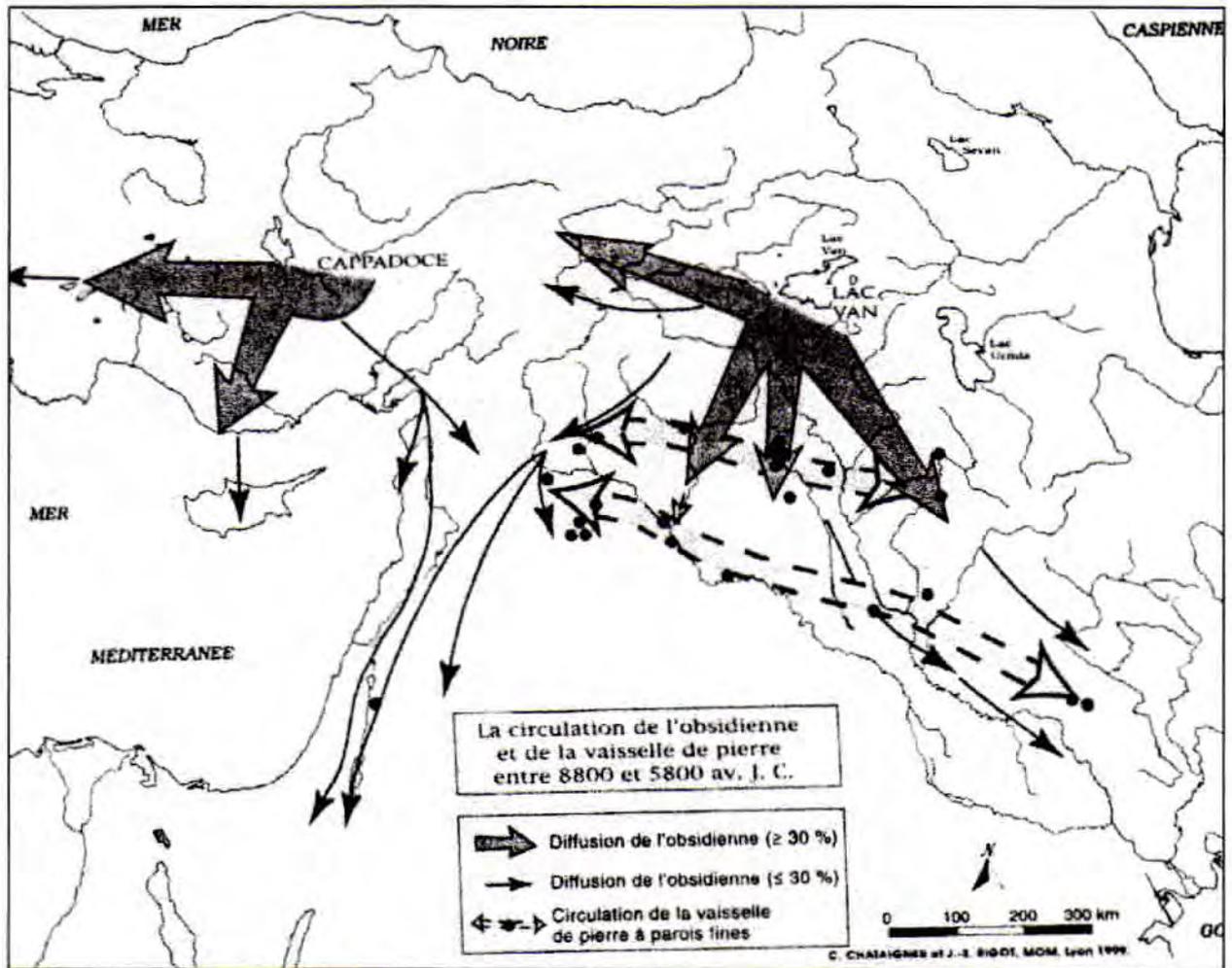


Figura 5: Mapa de distribución de la obsidiana en el área próximo oriental (Aurenche et alii, 1999).

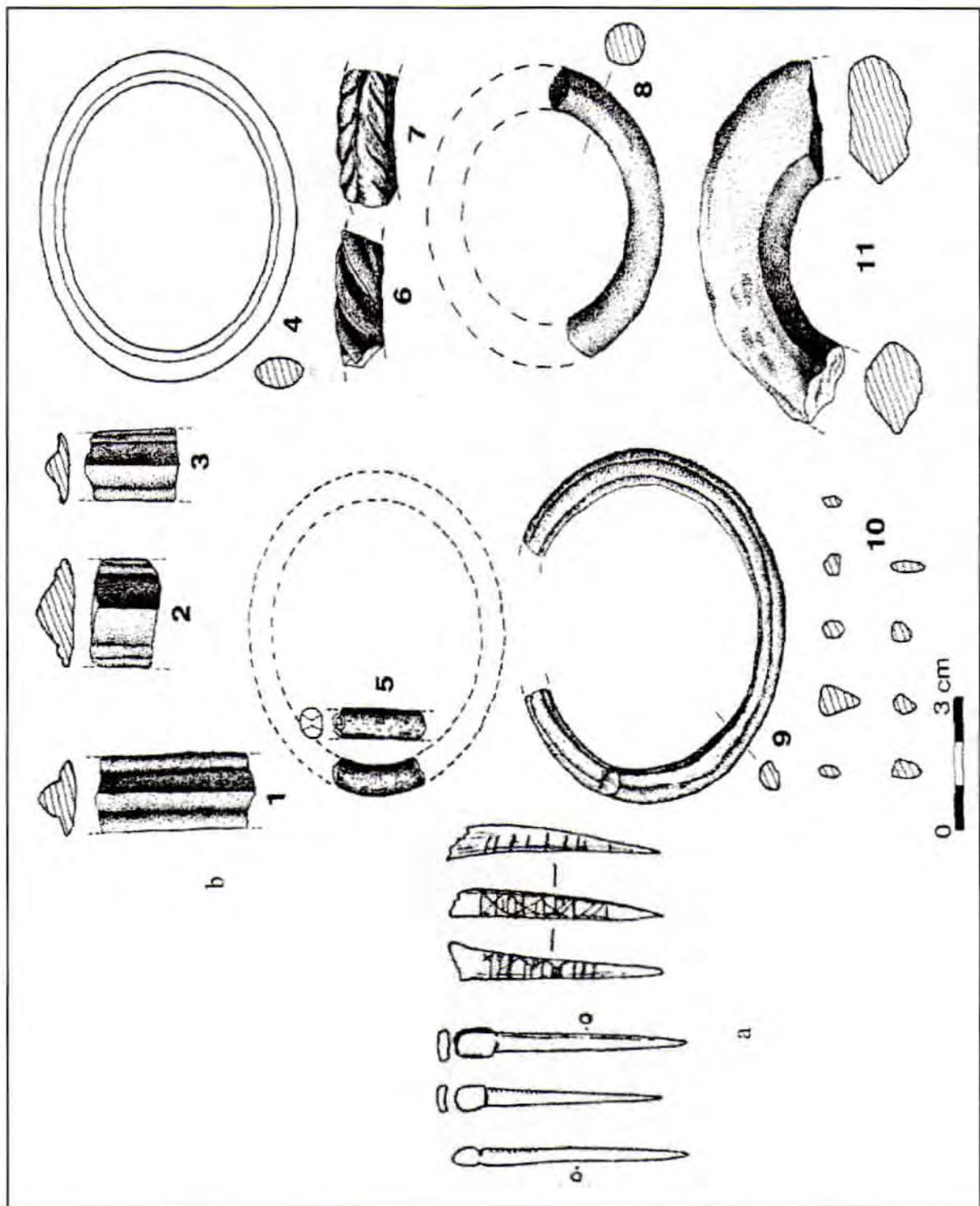


Figura 6: Materiales de adorno personal del Neolítico en el Próximo Oriente. a. Alfileres de Çatal Hüyük. b. Tipología de brazaletes: 1, 2 y 4: Çafar Hüyük; 3: Çayönü Tepe; 5: Nevalı Çori; 6, 7 y 11: Jarmo; 8: Tell Shimshara; 9: Baga; 10: Busto (Aurenche et alii, 1999).

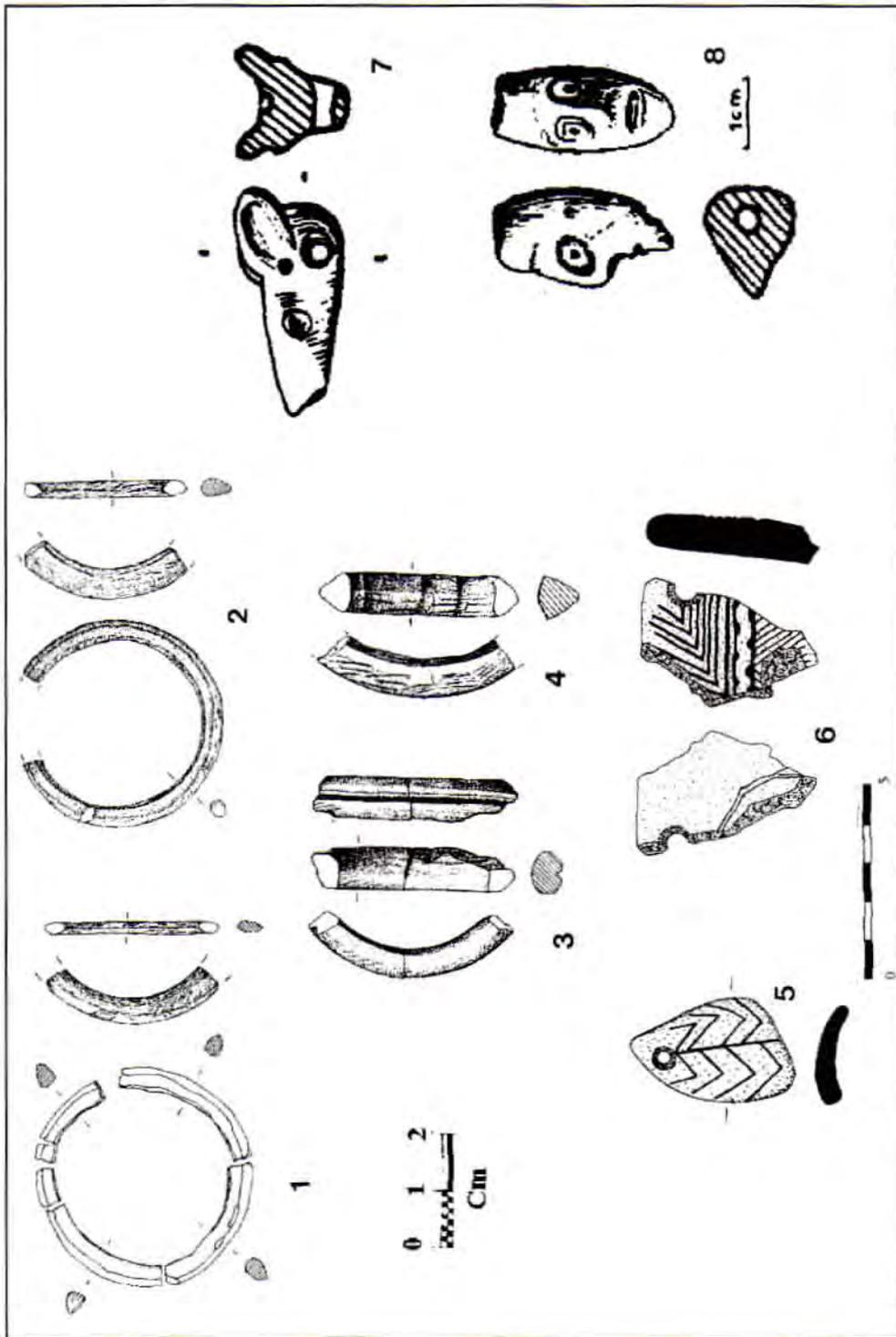


Figura 7: Objetos de adorno del Neolítico del Próximo Oriente. 1, 2, 3, y 4: Diferentes tipos de anillos de Baga (PPNB final), Jordania; 5 y 6: Colgantes de Demir Çay Höyük, PPNA (Turquía); 7: El Kowm 2-Caracol (Siria); 8: Tell Mureybet (Siria).

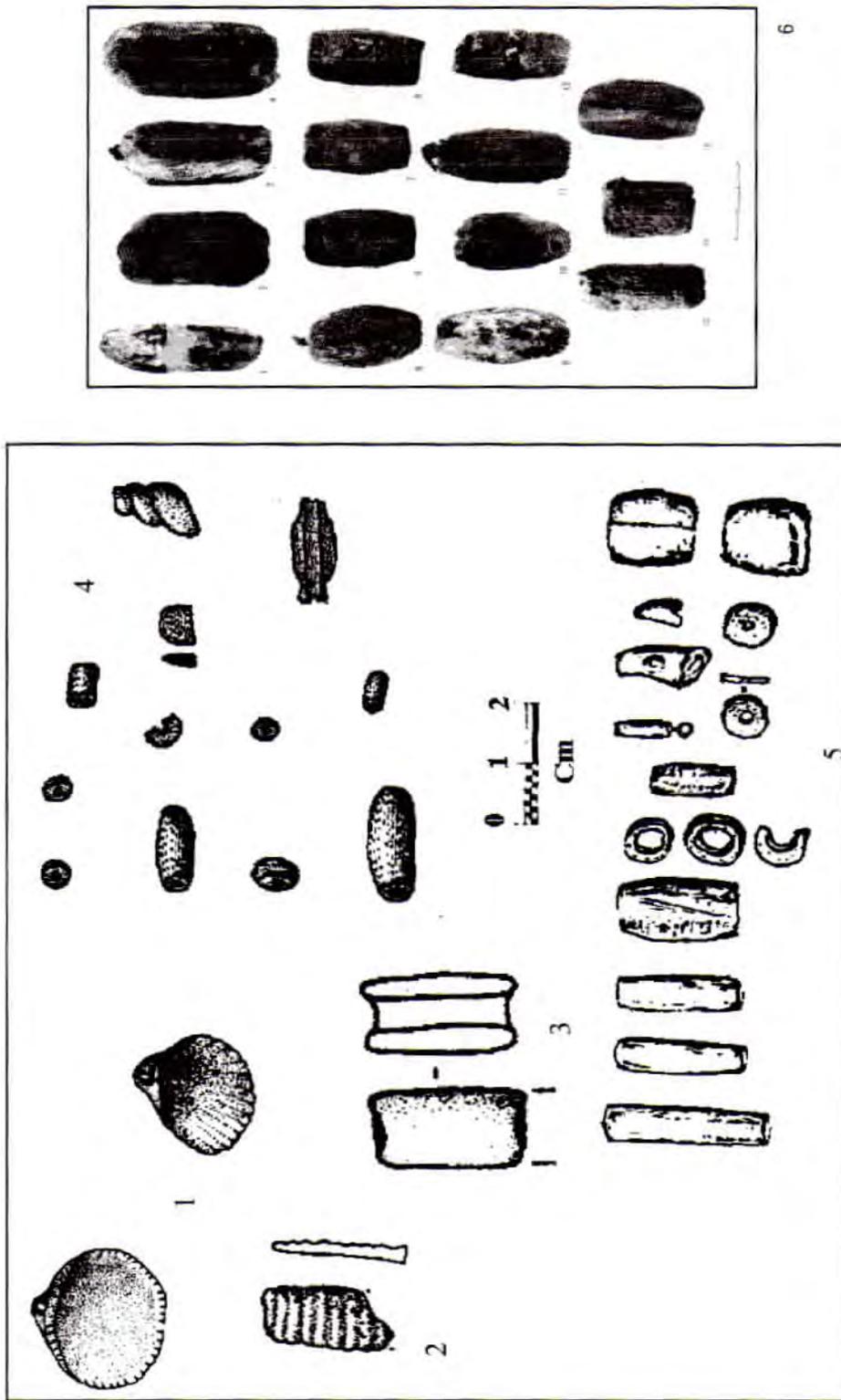


Figura 8: Diferentes tipos de cuentas del Neolítico del Próximo Oriente. 1: conchas de Abu Hamid, PPNB final (Jordania); 2 y 3: Cuentas en espiral de Abu Hamid, PPNB final (Jordania); 4: cuentas de tonelete, de madre perla de Abu Hamid, PPNB final (Jordania); 5: Tipos de cuentas de Shanidar, PPNA (Iraq); 6: Cuentas de madera con incrustaciones de hebras de hilo o de cuerda, cueva de Nahal Hemar, PPNB (Israel).

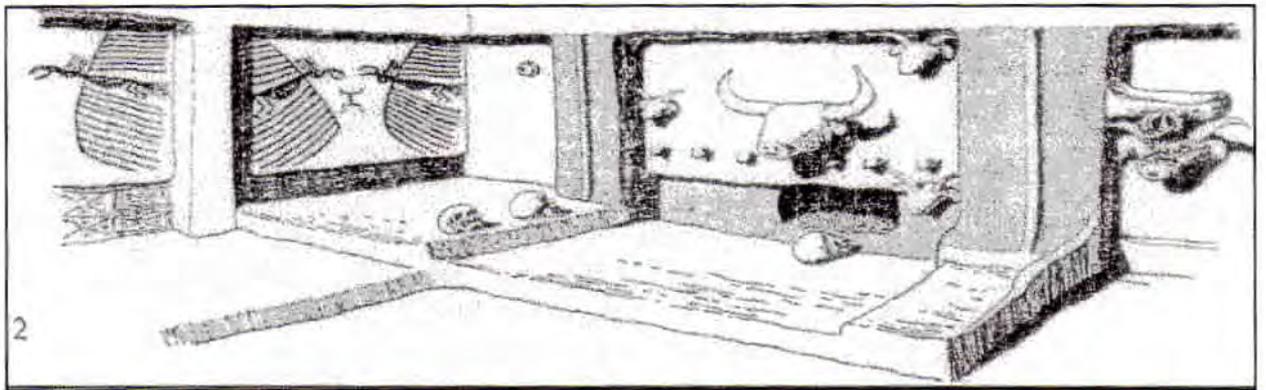
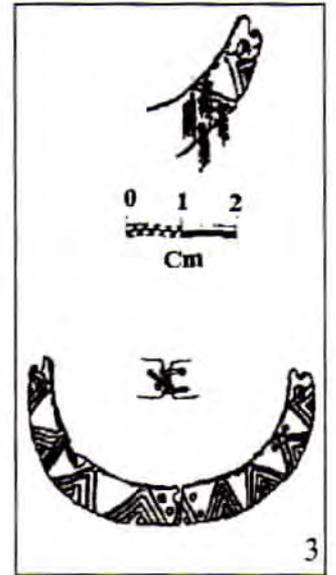


Figura 9: Santuario de Çatal Hüyük. 1. Reconstrucción del interior de un santuario; 2: Planta arquitectónica de un santuario; 3. Collar de colmillos de jabalí.



EL VIDRIO ANTIGUO (SIGLO VIII AL IV a.C). EL CASTILLO DE DOÑA BLANCA (EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ)

I. LAS CUENTAS DE VIDRIO PROCEDENTES DEL POBLADO DEL CASTILLO DE DOÑA BLANCA, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

Encarnación Ruano
Asociación Española de Amigos de la Arqueología

Resumen/Abstract

Los artículos que aquí se exponen son el resultado de los trabajos realizados con los restos de vidrio encontrados en diversos lugares del yacimiento situado en el Castillo de Doña Blanca, en el Puerto de Santa María (Cádiz). El estudio de las piezas ha sido posible gracias a la amabilidad de sus excavadores Diego Ruíz Mata y Carmen Pérez, investigadores que comprendieron la importancia de las piezas de vidrio, no tan valoradas por otros colegas. Las piezas corresponden esencialmente a cuentas de collar, de diferentes tamaños y colores, aunque existe algún aplique, y el descubrimiento de escorias de vidrio en un recipiente. Es muy importante destacar los análisis que se han hecho en Alemania de las piezas y la interpretación de Jesús M. Rincón (Instituto Torroja del C.S.I.C.). Los materiales inéditos se presentan por primera vez. Las piezas serán publicadas nuevamente en la Memoria del yacimiento.

The papers we present here show the results of the different studies of the glass remains found in several areas of the site placed in El Castillo de Doña Blanca, at El Puerto de Santa María (Cádiz). The analysis of these pieces has been possible thanks to Diego Ruíz Mata and Carmen Pérez's kindness. Both researchers have understood the significance of the pieces of glass, no so well valued by other colleagues. The pieces are beads of different sizes and colours, although we also have taken into account some attachments, and glass slags found in a vessel. It is very important to point up the analyses of these pieces undertaken in Germany and the interpretation of them by Jesús M. Rincón (Instituto Torroja of C.S.I.C.). The unpublished objects are presented here and they will be published again in the definitive report of the site.

LAS perlitas en número de 33, proceden de las excavaciones realizadas durante los años: 1981, 1982; 1983; 1986; 1987; 1989 y 1991. Los adornos están fechados según el contexto arqueológico entre los siglos VIII, VI y III a.C.

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

Las cuentas se han ordenado numéricamente en un cuadro, siguiendo las fechas de las sucesivas campañas donde se encontraron. En distintos apartados se contemplan: número de inven-

tario general, forma, color, año de la campaña, número de inventario individual, frecuencia, medidas y la cronología que proporcionan los contextos (Cuadro N°1).

Siguiendo la clasificación tipológica propuesta por nosotros para las perlas de vidrio prerromanas en la monografía titulada "Las cuentas de vidrio españolas desde la Prehistoria hasta el Mundo Romano" (Ruano, 2000), las cuentas corresponden a:

- 1) Anulares (Tipo 3)
- 2) Esféricas (Tipo 4)
- 3) Cilíndricas (Tipo 5)
- 4) Agallonadas (Tipo 6)
- 5) Bicónicas (Tipo 8)
- 6) Elipsoidales (Tipo 9)

Existen 9 cuentas que no se puede identificar su forma, debido al mal estado de conservación.

Entre otros fragmentos prácticamente inidentificables destacaríamos los restos de vidrio (TDB-87/4BIIa/8/63) y media cuenta, al parecer anular, que se encontraron en la campaña de 1987, en una habitación situada en el "barrio fenicio". Estos materiales están fechados en el siglo VIII a.C. (Fig. 1.1).

1. Anulares (Tipo 3)

Las cuentas con esta forma en número de ocho se encontraron en diversas campañas, tres en las excavaciones realizadas en 1982. Una de las cuentas es monocroma azul oscura (Tipo 3A) (Fig. 2.3) y dos son policromas oculadas (Tipo 3B1) ambas son de color azul claro en el fondo y los ojos se han realizado con un punto central más oscuro y tres círculos blancos. Las cuentas son estratificadas, según la clasificación propuesta por Eisen, este modelo es muy frecuente entre los materiales procedentes de Ibiza (Fig. 1.3 y Fig. 2.1) (Ruano 1996b).

En las campañas de 1986 y 1991 se encontraron respectivas cuentas anulares de color azul. Estas cinco cuentas anulares se fechan por el contexto entre los siglos IV al III a.C.

Una cuenta anular azul, procede de una habitación del "barrio fenicio", fechada por su contexto en el siglo VIII a.C.

Una cuenta anular policroma (Tipo 3B) azul y blanca, se encontró en la campaña de 1981, se desconocen otros datos de la pieza.

Es muy frecuente la aparición de cuentas anulares monocromas tanto en necrópolis como en poblados peninsulares se tienen constancia de ellas en numerosas áreas ya sean de Levante, Sur, Meseta o Extremadura (Ruano, 1996a). El modelo parece que fue uno de los más antiguos y se puede considerar intemporal. La aparición en la habitación fenicia, de media cuenta anular, sólo hace confirmar nuestras apreciaciones.

Las cuentas anulares policromas con ojos fueron menos frecuentes que las esféricas de igual decoración. Las perlitas oculadas tuvieron gran difusión en el siglo IV como demuestran los hallazgos en necrópolis y poblados de la Franja Mediterránea, Andalucía y Sureste, además de las islas Baleares prolongándose su uso en el siglo III (Ruano, 1996b).

2. Esféricas (Tipo 4)

Existen seis cuentas son todas monocromas (Tipo 4B) se encontraron en distintas campañas, una blanca procede de la campaña de 1981 y por el contexto está fechada entre el siglo IV y III a.C.; dos cuentas azul claro proceden de la campaña de 1982 y están fechadas por los contextos de finales del siglo VI a principios del V a.C. (Fig. 1.2 a y b). Otra cuenta de la campaña de 1983 de color azul oscuro se fecha en el siglo IV a.C.

Las cuentas esféricas monocromas de varios colores y tamaños son frecuentes en todos los yacimientos peninsulares españoles y en todas las épocas (Ruano, 1996b).

3. Cilíndricas (Tipo 5)

Sólo existe una cuenta con esta forma, procede de la campaña realizada en 1981 y está fechada entre los siglos V y IV a.C., es policroma (Tipo 5B) el fondo es gris y está decorada en su superficie mediante líneas que conforman motivos fitomorfos.

La cuenta está rota en los extremos y además está partida de forma longitudinal de manera que permite apreciar el orificio de suspensión. El diámetro conservado es de 0,80 cms.

En el Museo de Ibiza y Formentera se encuentran algunas piezas cilíndricas con decoración fitomorfa, realizada mediante la aplicación de vidrio de color blanco a una matriz negra o gris oscura que previamente lleva inciso un dibujo.

Este tipo de cuentas las hallamos también en la Cueva de Son Maimó, Petra, Mallorca fechadas con una cronología relativa entre los siglos IV y II a.C. (Ruano 1996b).

4. Agallonadas (Tipo 6)

Dos son las cuentas decoradas con gallones monocromas de color azul (Tipo 6A) se encontraron en las campañas de 1987 (Fig. 2.2) y 1991 (Fig. 2.6). Se fechan en el siglo IV.

Este tipo de cuentas que ya aparecen en el siglo VI en las necrópolis de Ampurias posteriormente y centrados en los siglos V y IV, se difunden desde Ibiza por Levante y la Meseta (Ruano 1996b).

5. Bicónicas (Tipo 8)

Siete cuentas tienen esta forma, todas son monocromas (Tipo 8A). Seis de estas cuentas azules procedentes de la campaña de 1982, tienen el mismo tamaño 0,50 x 0,50 cms., están fechadas entre los siglos IV y III a.C. Una cuenta bicónica, es monocroma azul y se halló en la campaña de 1989 se fecha en un momento del siglo IV (Fig. 2.4).

Estas cuentas son abundantes en Ibiza. Conocemos piezas entre otras procedentes de la Inhumación Martí N°20 de Ampurias y en Ullastret (Gerona); El Cigarralejo, Mula (Murcia); El Cerro del Santuario, Baza, (Granada); Cabezo Lucero, Guardamar (Alicante) etc. El límite cronológico de este tipo de piezas está en el siglo II a.C. (Ruano, 1996b).

6. Elipsoidales (Tipo 9)

Una cuenta con esta forma se encontró en la campaña de 1991. Está fechada en un momento del siglo IV (Fig. 2.5).

Cuentas de igual morfología se encuentran en la isla de Ibiza.

Sólo se ha podido hasta el momento analizar una cuenta anular policroma decorada con ojos, procedente de la campaña de excavaciones de 1983 (Fig. 1.3).

La pieza ha sido estudiada en la Universidad de Darmstadt (Alemania) por el profesor P. Hoffmann en el marco de un proyecto de investigación titulado "Bestimmung der farbgebenden Verbindungen und Mineralien in altertümlichen Glasperlen". "Determinación de los pigmentos y de los minerales de vidrios antiguos".

Se ha utilizado el método no destructivo semicuantitativo de Fluorescencia de Rayos X.

En la tabla se reflejan los porcentajes de los distintos óxidos que componen la cuenta. Los resultados se presentan en tres columnas: en la primera se analiza el color azul oscuro; en la segunda el blanco y en la tercera el azul claro (Tabla Nº1).

Tenemos que tener en cuenta para futuras investigaciones, los fragmentos inidentificables de vidrio y media cuenta anular de la misma materia en una de las habitaciones fenicias fechada en el siglo VIII.

Otras cuentas de diversa tipología halladas en las campañas de excavaciones realizadas en El Castillo de Doña Blanca, fechadas entre finales del siglo VI y III a.C. contribuyen a ratificar su uso en la zona, como ya habíamos comprobado en La Algaida, Sanlúcar de Barrameda (Ruano *et alii*, 1996).

La similitud de algunos de los tipos aquí presentados con piezas de Ibiza, especialmente las cuentas oculadas, abundantes en el siglo IV, permiten suponer para estos momentos la llegada de productos de la isla, aunque esta propuesta deberá estar apoyada por un mayor número de análisis químicos.

BIBLIOGRAFÍA

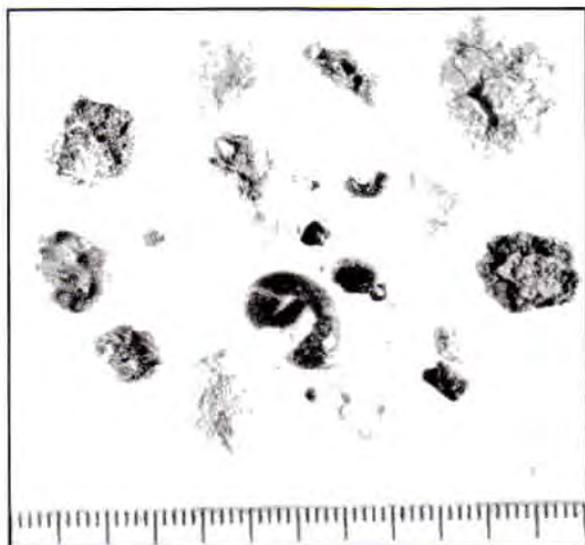
RUANO RUIZ, E. (1995): "Cuentas policromas decoradas con ojos", *Espacio Tiempo y Forma, Serie II, Historia Antigua*, 8, 253-284. Madrid.

RUANO RUIZ, E. (1996a): "Perles en verre préromaines de La necropole iberique de El Cigarralejo, Mula, Murcia". *Internationales Perllencolloquium im Reiss-Museum (Mannheim, Alemania, 1995)*. Mannheim.

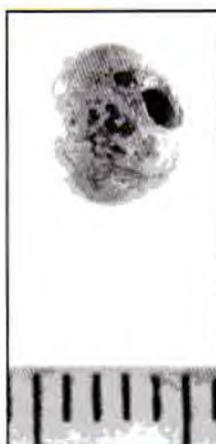
RUANO RUIZ, E. (1996b): *Las cuentas de vidrio prerromanas del Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera*, Govern Balear. Conselleria D'Educació, Cultura i Esports. Eivissa.

RUANO RUIZ, E. (2000): *Las cuentas de vidrio españolas desde la Prehistoria hasta final del Mundo Romano*. Madrid

RUANO RUIZ, E. *et alii* (1996): "Los collares de La Algaida: Ofrendas a un santuario gaditano". *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 36, 107-133. Madrid.



1



2 a



2 b



3

Figura 1: 1. Restos de vidrio y media cuenta de collar anular azul, aparecida en una de las habitaciones del poblado fenicio, fechada en el siglo VIII. Fot. Andrés Chastel. 2a. Cuenta esférica monocroma azul Tipo 4. Campaña 1982. 2b. Cuenta esférica monocroma azul, Tipo 4, Campaña 1982. Fotografías Andrés Chastel. 3. Cuenta anular policroma oculada Tipo 3B1. Campaña 1983. Fotografía Andrés Chastel.

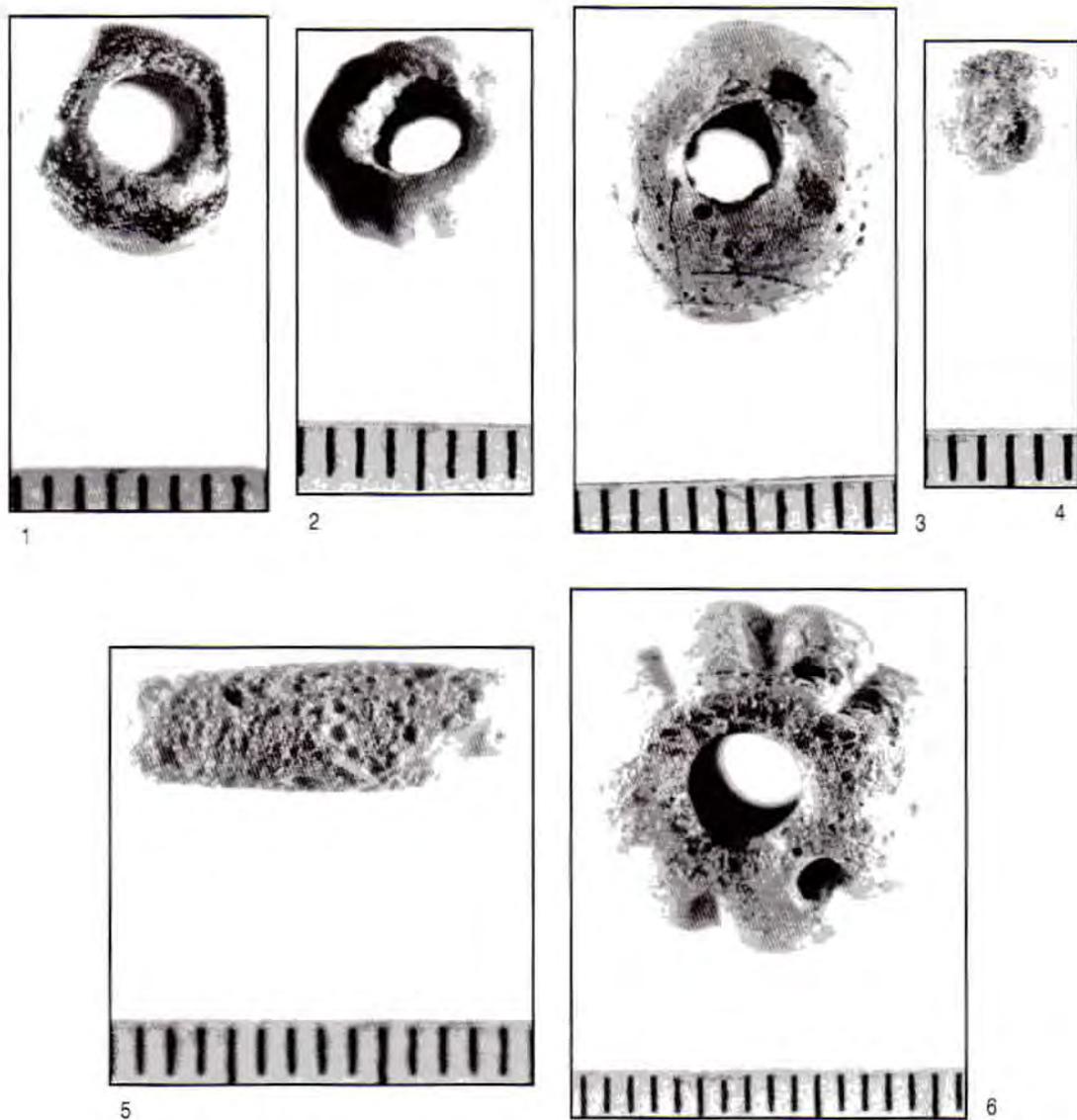


Figura 2: 1. Cuenta anular policroma decorada con ojos, Tipo 3B1. Campaña 1983. 2. Cuenta agallonada monocroma azul, Tipo 6A. Campaña de 1987. Fotografías Andrés Chastel. Figura 5: 1. Cuenta anular azul Tipo 3A. Campaña 1989. 4. Cuenta bicónica monocroma Tipo 8A. Campaña 1989. Fotografías Andrés Chastel. 5. Cuenta elipsoidal monocroma Tipo 9A. Campaña 1991. 6. Agallonada monocroma Tipo 6A. Campaña 1991.

Nº INV	FORMA	COLOR	CAMPAÑA	Nº I	FREC	DIAMETRO	ALTURA	CRONOLOGIA
1	Anular	Azul y blanca	1981	S. General	1	0,62	0,43	*
2	Cilíndrica	Gris y blanca	1981	315-a-1/2385	1	*	0,8	V-IV A.C
3	Esférica	Bianca	1981	309/sec.7/13/ 2389	1	0,6	0,45	IV-III A.C
4	Bicónica	Azul	1982	1-2/2002	6	0,5	0,5	IV-III A.C
5	Esférica	Azul claro	1982	3100 A-Bis	*	0,9	0,65	IV-III A.C
6	Esférica	Azul grisáceo	1982	I-1-2005-b	1	0,4	0,4	IV A.C
7	Fragmento	Azul grisáceo	1982	1/1/2002	1	0,4	0,4	IV A.C
8	Esférica	Azul claro	1982	1/5/2010	1	1,45	1	Finales VI comienzos V A.C
9	Esférica	Azul claro	1982	1/5/2010-c	1	0,5	0,5	Finales VI comienzos V A.C
10	Anular	Azul oscuro	1982	Perfil Nº 3 en la zona del 3007 bis	1	1,65	0,85	IV-III A.C
11	Esférica	Azul oscuro	1983	A.7/1 (A.7.d) Nº 303	1	0,8	0,6	IV-III A.C
12	Anular	Azul claro con "ojos"	1983	L.P. Fosa J.fos.17	1	0,81	0,45	IV-III A.C
13	Anular	Azul claro con "ojos"	1983	S. General Nº 641	*	0,75	0,45	*
14	Fragmento	Verde azulada	1986	FO.30/A.III/5000 y 5001	*	*	*	IV A.C
15	Fragmento	Azul claro	1986	FO.30/A.IV/50002	*	*	*	V A.C
16	Anular	Azul oscuro	1986	Esp.01/TP/b 581	1	0,95	0,45	IV-III A.C
17	Fragmento	Azul oscuro	1987	A.B4/VII N°6	1	*	*	IV A.C
18	Agallonada	Azul turquesa	1987	A.15/N.3/N°2	1	0,65	0,40	IV-III A.C
19	Anular	Azul	1987	HBIIa/8/63	1	*	*	VIII A.C
20	Anular	Azul	1989	MN.I/SUP/12	1	1,00	0,65	III A.C
21	Fragmento	Azul	1989	M.N./07/ H.24/IB/13	*	*	*	*
22	Bicónica	Azul	1989	M.N.LASUR H/27E/II/221	1	0,30	0,45	IV en contacto con V A.C
23	Elipsoidal	Verde claro	1991	C.2.2/BL/410	1	0,45	1,45	IV en contacto con V A.C
24	Agallonada	Azul	1991	ESP/ 2-11B/18	1	1,55	1,1	IV A.C
25	Anular	Azul	1991	ESP/26B/462	1	*	*	IV A.C
26	Fragmento	Azul	1991	ESP/2/DN/ 139	*	*	*	IV A.C
27	Fragmento	Azul claro	1991	C.2.3/NC/ 1453	*	*	*	*
28	Fragmento	Azul claro	1991	C.2.3/MC/ 292	*	*	*	*

Cuadro 1: Cuentas de vidrio procedentes del poblado del Castillo de Doña Blanca, El Puerto de Santa María, Cádiz.

Na₂O	1,54	1,97	2,39
MgO	0,51	0,49	0,54
Al₂O₃	4,79	7,91	6,37
SiO₂	72,1	77,6	73,8
P₂O₅	<NWG	<NWG	<NWG
SO₃	0,61	0,57	0,77
Cl	0,60	0,46	0,73
K₂O	1,39	1,24	1,53
CaO	11,4	6,6	9,6
TiO₂	0,18	0,08	0,11
V₂O₅	<NWG	<NWG	<NWG
Cr₂O₃	0,035	0,013	0,024
MnO	0,032	0,010	0,024
Fe₂O₃	2,85	1,51	1,36
Co₃O₄	0,22	0,12	0,05
NiO	0,0124	0,0074	0,0080
Cu₂O	0,80	0,28	1,13
ZnO	0,12	0,08	0,11
Ga₂O₃	0,0013	0,0008	0,0006
GeO₂	0,0004	<NWG	<NWG
As₂O₃	<NWG	<NWG	<NWG
SeO₂	<NWG	<NWG	<NWG
Br	0,0009	0,0003	0,0004
Rb₂O	0,0020	0,0011	0,0016
SrO	0,076	0,043	0,066
Y₂O₃	0,0017	0,0011	<NWG
ZrO₂	0,013	0,005	0,008
MoO₃	<NWG	<NWG	<NWG
Ag₂O	<NWG	<NWG	<NWG
CdO	0,0053	0,0025	0,0030
SnO₂	0,101	0,027	0,062
Sb₂O₃	2,26	0,78	1,04
TeO₂	<NWG	0,0025	0,0037
I	0,0101	0,0063	0,0076
Cs₂O	0,015	0,012	0,012
BaO	0,049	0,020	0,028
La₂O₃	0,040	0,026	0,036
Ce₂O₃	0,021	0,027	0,028
Ta₂O₅	<NWG	<NWG	<NWG
WO₃	0,0035	0,0013	0,0030
HgO	<NWG	0,0006	<NWG
Tl₂O₃	0,0006	<NWG	<NWG
PbO	0,16	0,09	0,17
Bi₂O₃	0,0009	0,0006	0,0013
U₃O₈	<NWG	<NWG	<NWG

Tabla 1: Análisis de la cuenta anular policroma oculada Tipo 3B1, procedente de la campaña de 1983 (Fig. 3) realizados por el Doctor Hoffmann, en la Universidad de Darmstadt (Alemania). En el cuadro se reflejan los porcentajes de los distintos pigmentos y minerales.



EL VIDRIO ANTIGUO (SIGLO VIII AL IV a.C). EL CASTILLO DE DOÑA BLANCA (EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ)

II. ANÁLISIS MINERALÓGICO DE TRES MUESTRAS DE ESCORIAS PROCEDENTES DEL POBLADO DE EL CASTILLO DE DOÑA BLANCA, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

J.M^a Rincón

Instituto Torroja. CSIC. Madrid

Encarnación Ruano

Asociación Española de Amigos de la Arqueología

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales analizados, se encontraron en dos campañas de excavaciones, una escoria procede de los trabajos realizados en 1982 (N^o de I^o: 3204, zona roja) fechada en el siglo IV a.C. y otras dos muestras de la campaña de 1983 (N^o de I^o: C.4./XVII) situada en el siglo VII y (N^o de I^o: C.A.1.a/VI) del s. V a.C.

Las tres muestras son polvos de color grisáceo, que se han sometido a un análisis de cristalinidad por Difracción de Rayos X de Polvo (DRX) con un equipo Siemens y bajo radiación de anticátodo de cobre Ka.

El análisis de las muestras han sido realizado por la Dra. Romero en el Imperial College de Londres. Las muestras número de inventario 3204 y C.A.1.a/VI se han analizado también por el método no destructivo semicuantitativo de Fluorescencia de Rayos X por el Dr. Hoffmann en la Universidad de Darmstadt (Alemania)¹.

RESULTADOS

El método de Difracción de Rayos X aplicado a las muestras ha permitido obtener tres difractogramas que permiten algunas consideraciones.

La muestra número de inventario 3204 fechada en el siglo IV a.C. (Fig. 1) es la que presenta mayor grado de cristalinidad. En esta escoria aparece cuarzo en gran proporción acompañado

de una pequeña proporción de Cristobalita. Asimismo se detecta la formación de una pequeña proporción del silicato de aluminio denominado Mullita, que suele formarse por la cocción de determinadas arcillas a elevadas temperaturas. Se detecta también la presencia de algunos óxidos de hierro en forma de Hematita.

La escoria C.4./XVII situada cronológicamente en el siglo VII a.C. (Fig. 2) es una muestra de carácter amorfo, presentando un fondo no cristalino típico de un vidrio, aunque con una elevada tendencia a la cristalización o incluso que podría contener pequeñísimos cristales precipitados en la masa vítrea en pequeña proporción. Se destaca incluso un pequeño pico en el ángulo de difracción de 26°, que corresponde a la cristalización de cuarzo, fase alpha. En cualquier caso, esta escoria es la más vítrea de las aquí consideradas.

El difractograma de la muestra C.A.1.a/VI, fechada en el siglo V a.C. (Fig. 3 y Fot. 1) presenta cristalinidad, aunque en pequeña proporción y con formación muy clara de cristales de cuarzo y de otra fase de la sílice, como es la Cristobalita y o Tridimita, que se forma a temperaturas superiores a los 700°C. Esta fase debió realizarse en el proceso de enfriamiento del vidrio, formado como escoria en el proceso metalúrgico.

El método de Fluorescencia de Rayos X permite conocer los distintos óxidos detectados en las escorias analizadas (Tablas 1 y 2).

A la vista de los datos analíticos de las escorias 3204 y C.A.1.a/VI, se comprueba que ambas tienen sus componentes mayoritarios en el sistema de composición: CaO-Al₂O₃-Fe₂O₃-SiO₂, como es habitual en escorias de tipo metalúrgico. Su composición no obstante, es diferente, siendo la escoria 3204 más alta en sílice y alúmina; mientras que la C.A.1.a/VI contiene más óxidos de calcio y de hierro. Este hecho está relacionado con el carácter ligeramente más vítreo de la segunda (C.A.1.a/VI), ya

que contenidos más elevados de calcio y de hierro, junto con menores contenidos de alúmina favorece la vitrificación de esta escoria.

En cuanto a los componentes minoritarios únicamente cabe destacar que la escoria más vítrea (C.A.1.a/VI) presenta mayor proporción de P₂O₅ y ZrO₂ que la 3204, lo que indicaría dos hechos, presencia de materia orgánica (P₂O₅) y el uso de arena de playa (ZrO₂) en la formulación original de estas escorias.

Puerto de Santa María, Cádiz, de las que se desconoce por el momento su procedencia tecnológica. Se ha comprobado el carácter vítreo o vitrocristalino diferente, según cada una de las muestras. Así la denominada C.4/XVII, procedente de la campaña de 1983, escoria fechada en el siglo VII a.C. y por tanto la más antigua, es prácticamente vítrea, mientras que las otras dos presentan menos fase vítrea, siendo la C.A.1.a/VI más vítrea que la 3204.

CONCLUSIONES

Se han caracterizado tres escorias encontradas en las excavaciones realizadas en el poblado del Castillo de Doña Blanca, El

NOTAS

- ¹ Agradecemos la colaboración desinteresada de los doctores Romero y Hoffmann que ha permitido la elaboración de este artículo.

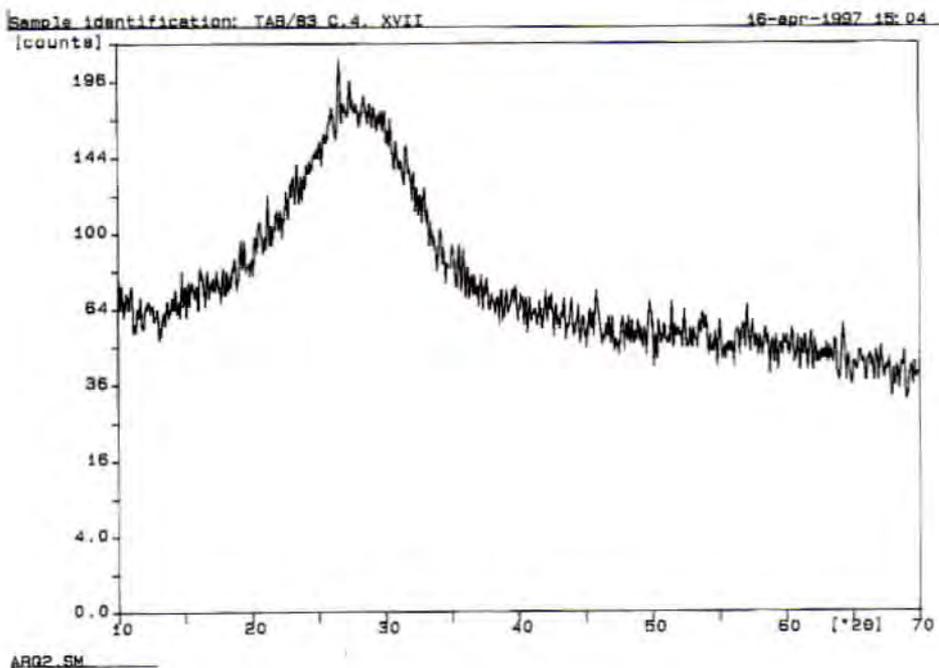
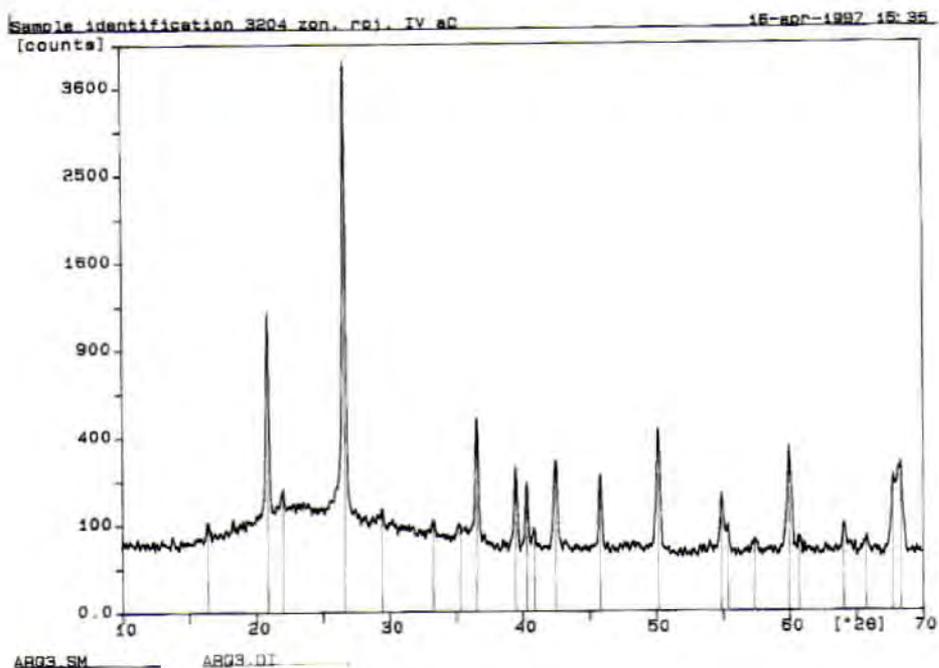


Figura 1: Difractograma de la muestra de escoria N° 3204 fechada en el siglo IV a.C. (Campaña de 1982). Figura 2: Difractograma de la muestra de escoria N° C.4/XVII fechada en el siglo VII a.C. (Campaña de 1983).

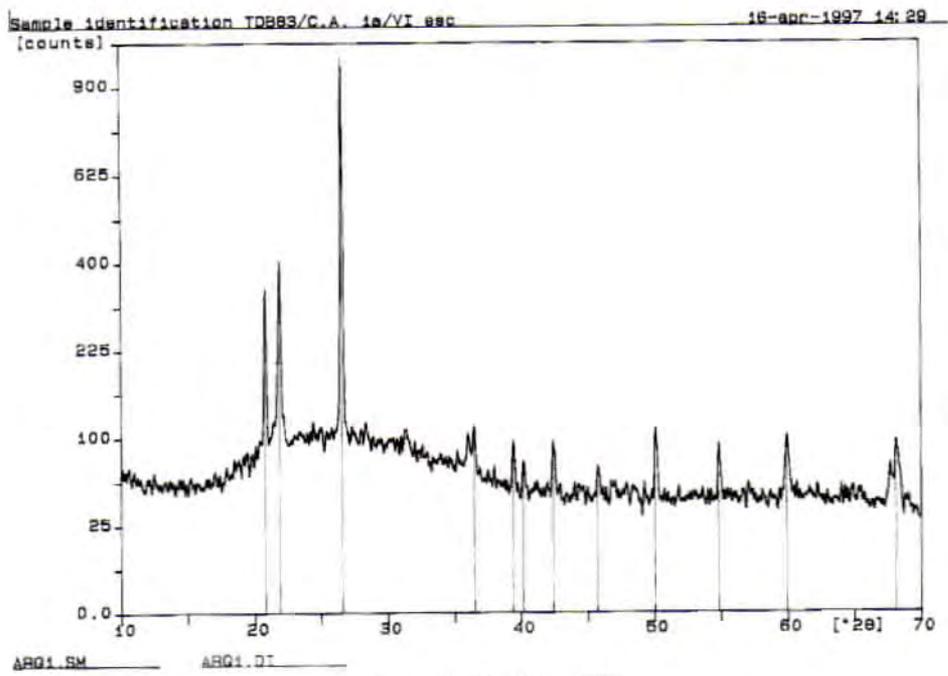


Figura 3: Difractograma de la muestra de escoria N° C.A.1.a/VI fechada en el siglo V a.C. (Campaña de 1983).
 Fotografía 1: Muestra de la escoria N° de Inventario C.A.1.a/VI, fechada en el siglo V a.C. (Fot. Andrés Chastel).

Na ₂ O	1,57	0,89	0,94
MgO	2,38	1,32	1,43
Al ₂ O ₃	11,3	19,2	18,9
SiO ₂	64,6	63,0	61,7
P ₂ O ₅	0,56	<NWG	<NWG
SO ₃	0,086	0,052	0,051
Cl	<NWG	<NWG	<NWG
K ₂ O	2,67	2,45	2,59
CaO	8,94	2,54	2,59
TiO ₂	0,74	1,16	1,26
V ₂ O ₅	<NWG	0,031	0,014
Cr ₂ O ₃	0,016	0,034	0,030
MnO	0,59	0,18	0,21
Fe ₂ O ₃	6,41	8,88	9,96
Co ₃ O ₄	<NWG	<NWG	<NWG
NiO	0,011	0,013	0,015
Cu ₂ O	<NWG	<NWG	<NWG
ZnO	0,011	0,021	0,014
Ga ₂ O ₃	0,0019	0,0035	0,0046
GeO ₂	<NWG	<NWG	0,0003
As ₂ O ₃	0,0006	<NWG	<NWG
SeO ₂	<NWG	<NWG	<NWG
Br	<NWG	<NWG	<NWG
Rb ₂ O	0,010	0,019	0,021
SrO	0,016	0,015	0,018
Y ₂ O ₃	0,0048	0,0046	0,0075
ZrO ₂	0,072	0,071	0,139
MoO ₃	0,0006	0,0005	0,0005
Ag ₂ O	<NWG	<NWG	<NWG
CdO	<NWG	<NWG	<NWG
SnO ₂	0,0010	<NWG	0,0010
Sb ₂ O ₃	0,0014	<NWG	0,0015
TeO ₂	0,0016	0,0028	<NWG
I	0,0023	0,0038	0,0024
Cs ₂ O	0,0047	0,0100	0,0054
BaO	0,026	0,023	0,042
La ₂ O ₃	0,011	0,020	0,022
Ce ₂ O ₃	0,011	0,021	0,026
Ta ₂ O ₅	<NWG	<NWG	<NWG
WO ₃	0,0011	0,0020	0,0011
HgO	<NWG	<NWG	<NWG
Tl ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
PbO	0,0027	0,0041	0,0042
Bi ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
U ₃ O ₈	<NWG	<NWG	<NWG

Na ₂ O	0,62	0,80	1,24	1,41
MgO	0,73	0,79	1,45	1,79
Al ₂ O ₃	8,81	9,38	7,44	8,68
SiO ₂	55,9	57,0	47,3	51,0
P ₂ O ₅	0,66	0,26	0,56	0,62
SO ₃	0,10	0,09	0,22	0,24
Cl	<NWG	<NWG	0,046	0,157
K ₂ O	1,81	1,96	2,62	2,82
CaO	3,11	3,24	11,78	11,00
TiO ₂	0,64	0,64	0,50	0,46
V ₂ O ₅	<NWG	0,031	0,009	<NWG
Cr ₂ O ₃	0,028	0,021	0,015	0,016
MnO	0,22	0,22	0,73	0,79
Fe ₂ O ₃	27,1	25,3	26,0	20,9
Co ₃ O ₄	<NWG	0,017	0,023	0,008
NiO	0,010	0,007	0,005	0,004
Cu ₂ O	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
ZnO	0,007	0,004	0,005	0,003
Ga ₂ O ₃	0,0010	0,0005	<NWG	0,0006
GeO ₂	0,0005	0,0004	<NWG	<NWG
As ₂ O ₃	0,008	0,007	0,006	0,004
SeO ₂	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
Br	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
Rb ₂ O	0,011	0,011	0,006	0,006
SrO	0,010	0,009	0,014	0,010
Y ₂ O ₃	0,007	0,005	0,002	0,002
ZrO ₂	0,16	0,12	0,06	0,06
MoO ₃	0,0015	0,0024	0,0008	0,0012
Ag ₂ O	<NWG	<NWG	0,0003	0,0005
CdO	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
SnO ₂	<NWG	0,0006	<NWG	<NWG
Sb ₂ O ₃	0,0023	0,0019	0,0018	0,0016
TeO ₂	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
I	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
Cs ₂ O	<NWG	<NWG	0,0038	0,0003
BaO	0,031	0,027	0,022	0,021
La ₂ O ₃	0,006	0,003	0,010	0,005
Ce ₂ O ₃	0,009	0,001	0,014	0,005
Ta ₂ O ₅	<NWG	0,0013	0,0004	<NWG
WO ₃	<NWG	<NWG	<NWG	0,0006
HgO	<NWG	<NWG	0,0004	0,0003
Tl ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
PbO	0,0009	0,0009	0,0020	0,0009
Bi ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG	<NWG
U ₃ O ₈	0,0013	<NWG	<NWG	<NWG

Tabla 1: Análisis de la escoria N° 3204 por el método no destructivo, semicuantitativo de Fluorescencia de Rayos X. Tabla 2: Análisis de la escoria N° C.A.1.a/VI por el método no destructivo, semicuantitativo de Fluorescencia de Rayos X.



EL VIDRIO ANTIGUO (SIGLO VIII AL IV a.C). EL CASTILLO DE DOÑA BLANCA (EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ)

III. CUENTAS DE COLLAR DE VIDRIO PROCEDENTES DEL TÚMULO 1 DE LA NECRÓPOLIS DE LAS CUMBRES, CASTILLO DE DOÑA BLANCA, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

Encarnación Ruano

Asociación Española de Amigos de la Arqueología

LAS cuentas de vidrio en número de seis, se encontraron en las campañas de los años 1984 y 1985, realizadas en el llamado Túmulo 1 de la necrópolis de Las Cumbres, enterramiento colectivo que estuvo en uso durante todo el siglo VIII a.C. En total se excavaron 62 enterramientos de incineración alrededor de un quemadero central o "ustrinum", en un espacio de casi 400 m².

Cinco de estas cuentas aparecieron en las tierras de relleno del Túmulo y una, en muy mal estado de conservación, procede de un Túmulo secundario, enterramiento N^o 24 (cuadro n^o 1).

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES (CUADRO N^o1)

Las perlas según su morfología y la clasificación tipológica propuesta por nosotros para las cuentas de vidrio prerromanas (Ruano 2000) corresponden a:

1. ANULARES (TIPO 3)
2. ESFÉRICAS (TIPO 4)

1. Anulares (Tipo 3)

Las cuentas con esta morfología, sólo dos, son monócromas de color azul oscuro y una de ellas está decorada con "ojos" TIPO 3A.1 y mide 1,10 cms de diámetro y 0,80 de altura (Fig. 1.1).

La cuenta anular azul oscura es semejante a la encontrada en las excavaciones realizadas en el yacimiento de Las Hoyas del Cas-

tillo (Cuenca), estaba depositada en la Tumba 13, 2^o escalón, y está fechada entre los siglos VIII y IV a.C. (Almagro-Gorbea, 1973).

Resulta muy interesante la cuenta anular azul monócroma con "ojos" del Castillo de Doña Blanca. Este mismo tipo se encontró formando parte de un lote de cuatro cuentas (tres oculadas policromas) en Peña Negra (Crevillente) situadas cronológicamente entre los siglos VII y VI. La cuenta de Crevillente en un principio, nos planteó la duda de la pérdida de la pasta de las líneas que compondría el "ojo", ahora podemos afirmar la existencia de un nuevo tipo oculado monócromo. Curiosamente ambas cuentas gaditana y alicantina tiene las mismas medidas.

2. Esféricas (Tipo 4)

Las cuentas según su morfología son:

1. MONÓCROMAS (TIPO 4A)
2. POLÍCROMAS (TIPO 4B)

1. Monócromas (Tipo 4A) (Fig.1. 2)

Sólo hay una cuenta de color azul oscuro, mide 1,45 cms. de diámetro y 1,05 de altura.

Cuentas con estas características proceden de las excavaciones realizadas en Puig des Molins (Ibiza) en la calle Via Romana 38, Hipogeo 10 fechadas en el siglo VII-VI a.C.

En la necrópolis de Medellín (Badajoz) procedentes de la tumba 19 se encontró una perla esférica monócroma de color verde, "junto con una pieza de marfil, y un fragmento de crisol", el hallazgo se fechó entre el 500-475 a.C. (Almagro-Gorbea, 1989).

2. Polícromas (Tipo 4B) (Figs. 1.3 y 1.4)

Las cuentas en número de dos, están decoradas con "ojos" aunque la decoración aplicada del fondo se ha perdido (Tipo 4B).

Cinco cuentas esféricas decoradas con "ojos" proceden de la excavaciones realizadas en 1983 en Puig des Molins (Ibiza) y otra cuenta en el área a-b Fuego 1, de la misma necrópolis. El conjunto fué fechado entre los siglos VII-VI a.C. (Gómez Bellard, 1990).

Una cuenta de fondo azul y "ojos" amarillos se halló en el escalón tercero de la Tumba 19 de la necrópolis de Hoya del Castillo (Cuenca) fechada entre los siglos VIII-IV a.C. (Almagro-Gorbea, 1973).

Si nos situamos en la provincia de Almería, en la necrópolis de El Boliche, Villaricos, Tumba 42, se encontraron cuentas policromas oculadas. La tumba está fechada entre los siglos VII-VI a.C. (Osuna *et alii*, 1981).

En un momento más reciente en El Cerro de San Cristobal (Almuñecar, Granada) la Tumba 5 de la zona B, contenía cuentas esféricas y oculadas (Molina *et alii*, 1982) (Fig.2.1).

Los restos de la cuenta hallada en la Tumba N°24, no permiten precisiones tipológicas. La cuenta está fechada en la segunda mitad del siglo VIII (Fig.2.2).

ANALÍTICA

La media cuenta anular monocroma azul oscuro con decoración oculada TIPO 3A.1 (Fig.1.1) procedente del relleno del Túmulo N°1 de la necrópolis de Las Cumbres fechada en la segunda mitad del siglo VIII, encontrada en la campaña de 1984, ha sido analizada en la Universidad de Darmstadt (Alemania) por el profesor P. Hoffmann, en el marco del proyecto de Investigación titulado "Bestimmung der farbgebenden Verbindungen und Mineralien in altertümlichen Glasperlen" "Determinación de los pigmentos y de los minerales de vidrios antiguos". Se ha utilizado para el análisis el método no destructivo, semicuantitativo por análisis de Rayos X Fluorescencia Electromagnética. Los resultados se exponen en la Tabla N° 1 donde se reflejan los porcentajes de los distintos óxidos que componen el adorno.

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

Las cuentas halladas en la necrópolis de Las Cumbres permiten afianzar cronológicamente los tipos ya detectados en otros ambientes fenicios de la península (Cuadro N°2)

Las cuentas anulares y esféricas monocromas se usaron desde tiempos antiguos y la simplicidad de su morfología impide conocer, al carecer de datos analíticos, su origen.

Las perlas decoradas con ojos se utilizaron desde finales de la Edad del Bronce. La distribución histórica de estas piezas refleja que las cuentas aparecieron en Asia Occidental, India y Egipto.

Las cuentas oculadas halladas en la franja mediterránea y las encontradas en Europa Central coinciden en su morfología con las cuentas españolas, son cuentas estratificadas con variedad de colores, según Venclová (1983): "En los siglos VII y VII a.C. se importaron pocos artículos del Mediterráneo y de Europa del sur".

Padró recoge los productos egipcios llegados a la península y establece cuatro etapas que partiendo de la Edad del Bronce con hallazgos esporádicos, pasa a una segunda etapa en donde se incluyen los materiales del Cerro de San Cristobal, en Almuñecar (Granada) (Padró, 1983). Como recordamos de esta necrópolis procede uno de los más completos collares de vidrio.

Si observamos el mapa de dispersión que ofrecen las cuentas de vidrio halladas en ambiente fenicio, los materiales hasta el momento aparecen en 12 yacimientos de los que tres son lugares de habitat y nueve pertenecen a contextos funerarios. La dispersión de Norte a Sur se refleja en el Mapa N°1 y alcanza a puntos del litoral al Sur de Alicante con sendas penetraciones en las provincias de Cuenca y Badajoz y a la isla de Ibiza. Los materiales hallados en los ambientes fenicios de la Península son más parecidos en su tipología a los productos realizados en Egipto (Sleen, 1973).

Las perlas procedentes del Túmulo I, aportan un dato más para la dinámica comercial y acusan el gusto por unos adornos que por su escasez debieron competir con otras joyas.

Es de esperar que los análisis químicos como el que aquí presentamos aporten datos sobre los talleres donde se realizaron las cuentas como hemos podido comprobar en nuestras investigaciones para otras épocas y otras áreas geográficas (Ruano *et alii*, 1997).

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO-GORBEA, M. (1973): "Los campos de túmulos de Pajaroncillo (Cuenca). Aportación al estudio de los túmulos de la Península Ibérica", *Excavaciones Arqueológicas en España*, 83. Madrid.
- ALMAGRO-GORBEA, M. (1989): *La necrópolis de Medellín. Influencia fenicia en los rituales funerarios tartésicos*. Madrid.
- MARTIN RUIZ, J.A. (1995): Catálogo documental de *Los fenicios en Andalucía*, dirigido por M^{ra} Eugenia Aubet. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura.
- MOLINA *et alii* (1982): *Almuñecar en la Antigüedad. La necrópolis fenicio-púnica de Puente Noy (Granada)*. Granada.
- OSUNA *et alii* (1981): "La necrópolis de Boliche (Villaricos, Almería)", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVI. Valencia.
- PADRO (1983): "Los fenicios y la distribución de objetos egipcios en el extremo occidente mediterráneo", *Atti del I Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici*, 67-76. Roma.
- RUANO (2000): *Las cuentas de vidrio españolas desde la Prehistoria hasta el Mundo Romano*.
- RUANO *et alii* (1997): "Primeros resultados de los análisis químicos comparativos entre materiales de vidrio prerromanos procedentes de diferentes áreas", *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 37, 121-137. Madrid.
- SLEEN (1973): *A Hand Book on Beads*, Lieja.
- VENCLOVA, N.(1983): "The origin of the la Tene Glassware in Bohemia", *Annales du 7 Congrès International d'Etude Historique du Verre*. Museo Nacional del Vidrio. Damas.

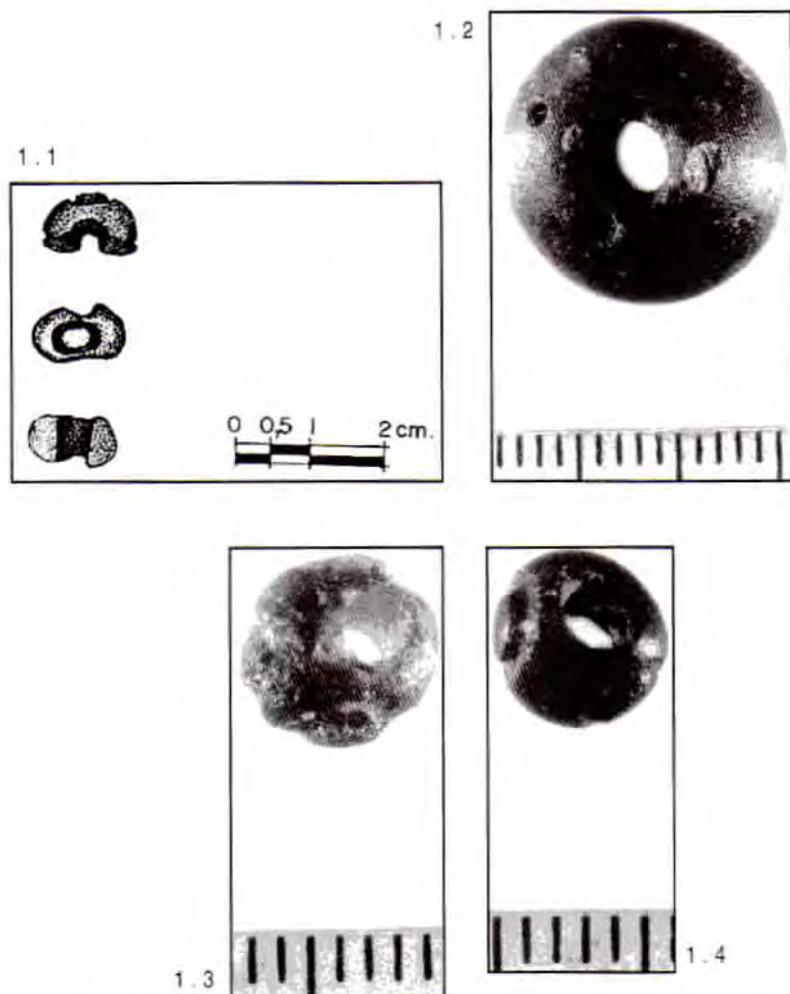


Figura 1: 1. Cuenta anular oculada monocroma azul, decorada con ojos. Tipo 3A1 de la clasificación general (Ruano 2000)(Dib. J. Mellado). 2. Cuenta esférica monocroma azul, Tipo 4A de la clasificación general (Ruano en prensa)(Foto Andrés Chastel). 3. Cuenta esférica policroma, decorada con ojos (Sólo se ha conservado el color azul) Tipo 4B1. 4. Cuenta esférica policroma decorada con ojos Tipo 4B1 (Sólo se ha conservado el color azul)(Fotografías Andrés Chastel).



2.1



2.2

Figura 2: 1. Collar con cuentas de vidrio procedente de la necrópolis de Puente Noy, Almuñecar, Granada. Según Martín Ruiz, 1995. 2. Cuenta de vidrio azul muy deteriorada procedente de la Tumba 24 del Túmulo 1 de la necrópolis fenicia de Las Cumbres (Fot. I. Córdoba).

FORMA	COLOR	CONTEXTO	Nº INV	FREC.	DIAMETRO	ALTURA	CRONOLOGIA	FIGURA
Anular T.3 A	Azul oscuro	Campaña 1984	T1/jb/IV/2146	1	1,00	0,55	2ª mitad S. VIII A.C	
Anular T.3 A.1	Azul oscuro con "ojos"	Campaña 1984	T1/Ba/5/1/1/ 110	1	1,10	0,8	2ª mitad S. VIII A.C	Figura 1.1
Esférica T.4 A	Azul oscuro	Campaña 1985	T1/Ba6b/1/ contacto mancha LII 829	1	1,45	1,05	2ª mitad S. VIII A.C	Figura 1.2
Esférica T.4 B.1	Azul claro con "ojos"	Campaña 1984	T1/D1b relleno 5/20	1	0,50	0,5	2ª mitad S. VIII A.C	Figura 1.3
Esférica T.4 B.1	Azul oscuro con "ojos"	Campaña 1985	T1/Test D1a/ja III/IV	1	*	*	2ª mitad S. VIII A.C	Figura 1.4
Indeterminada	Azul	Campaña 1985	T1/t24/17 27/Nº 1824	*	*	*	2ª mitad S. VIII A.C	Figura 2.2

TIPO-3 ANULARES		TIPO-4 ESFÉRICAS					
A. MONÓCROMAS	B. POLICROMAS	A. MONÓCROMAS	B. POLICROMAS				
1. OCLADAS	1. OCLADAS		1. OCLADAS	2. CON OJOS Y PROTUBERANC.	3. CON RAYAS EN DIÁMETRO	4. CON RAYAS EN SUPERFICIE	
							

Cuadro 1: Cuentas procedentes de la necrópolis de Las Cumbres, Castillo de Doña Blanca, El Puerto de Santa María, Cádiz. Cuadro 2: Tipos de cuentas procedente de ambientes fenicios (Según Ruano).



1. ALICANTE: Peña Negra II, Crevillente (H).- Las Moreras, Crevillente (N).
2. ALMERÍA: Villaricos, Cuevas de Almanzora (N).- Llanos del Boliche, Cuevas de Almanzora (N).
3. GRANADA : Puente Noy, Almuñecar (N).
4. MÁLAGA: Jardín , Torre del Mar (N).- Morro de Mezquitilla (N).- Trayamar, Algarrobo (N).
5. CÁDIZ: Cortijo de Ébora, Sanlúcar de Barrameda (H).- Castillo de Doña Blanca, El Puerto de Santa María (H).
6. CUENCA: El Pajaroncillo, Hoyas del Castillo (N).- Las Madrigueras, Carrascosa del Campo (N).
7. BADAJOZ: El Cerro del Castillo, Medellín (H).
8. IBIZA: Puig des Molins (N).

Mapa 1: Dispersión de las cuentas de vidrio durante la presencia fenicia en España.

	Muestra		
	(Alle Angaben in Gew. %)		
	Unterseite	Unterseite	Unterseite
Na ₂ O	12,4	12,4	12,3
MgO	4,45	4,34	4,36
Al ₂ O ₃	6,78	6,68	6,70
SiO ₂	69,0	68,7	69,0
P ₂ O ₅	<NWG	<NWG	<NWG
SO ₃	0,40	0,40	0,41
Cl	0,78	0,91	0,91
K ₂ O	0,51	0,57	0,54
CaO	2,88	2,97	2,97
TiO ₂	0,067	0,073	0,068
V ₂ O ₅	0,0023	0,0011	<NWG
Cr ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
MnO	0,72	0,76	0,73
Fe ₂ O ₃	1,18	1,25	1,20
Co ₂ O ₃	0,29	0,31	0,29
NiO	0,11	0,11	0,11
Cu ₂ O	<NWG	<NWG	<NWG
ZnO	0,37	0,39	0,38
Ga ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
GeO ₂	<NWG	<NWG	<NWG
As ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
SeO ₂	<NWG	<NWG	<NWG
Br	0,0006	0,0007	0,0007
Rb ₂ O	0,0004	0,0004	0,0004
SrO	0,0096	0,0105	0,0101
Y ₂ O ₃	0,0012	0,0022	0,0015
ZrO ₂	0,0038	0,0044	0,0040
MoO ₃	<NWG	<NWG	<NWG
Ag ₂ O	<NWG	<NWG	<NWG
CdO	<NWG	<NWG	<NWG
SnO ₂	<NWG	<NWG	<NWG
Sb ₂ O ₃	0,0029	0,0038	0,0028
TeO ₂	<NWG	<NWG	0,0009
I	0,0014	0,0008	0,0012
Cs ₂ O	0,0040	0,0026	0,0037
BaO	0,0061	0,0060	0,0064
La ₂ O ₃	0,0064	0,0077	0,0099
Ce ₂ O ₃	0,0058	0,0066	0,0058
Ta ₂ O ₅	<NWG	<NWG	<NWG
WO ₃	<NWG	<NWG	<NWG
HgO	<NWG	<NWG	<NWG
Tl ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
PbO	0,0005	0,0005	0,0005
Bi ₂ O ₃	<NWG	<NWG	<NWG
U ₃ O ₈	<NWG	<NWG	<NWG

Tabla 1: Análisis de una cuenta anular monocroma oculada procedente de la necrópolis de Las Cumbres, realizado por el doctor Hoffmann de la Universidad de Darmstadt (Alemania). En el cuadro se reflejan los porcentajes de los distintos óxidos que componen la cuenta.



EL VIDRIO ANTIGUO (SIGLO VIII AL IV a.C.). EL CASTILLO DE DOÑA BLANCA (EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ)

IV. APLIQUE DE VIDRIO PROCEDENTE DEL POBLADO DEL CASTILLO DE DOÑA BLANCA, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

Encarnación Ruano

Asociación Española de Amigos de la Arqueología

EL aplique (Nº de Inventario Esp. 01,1/O/DP/1191) se encontró en la campaña realizada en 1987. Los trabajos de este año se efectuaron en las viviendas fenicias — "Barrio Fenicio"— en una extensión de casi 500 metros cuadrados, ampliándose el área pequeña excavada en 1986. El conjunto de viviendas, están aterrazadas, dispuestas en la ladera de una pequeña colina, que por ahora constituyen el espacio mejor documentado sobre los niveles de fundación del poblado en el siglo VIII a.C. Se advierten dos niveles de viviendas del siglo VIII a.C., el más reciente es el mejor conservado, y fue abandonado a fines de este siglo.

DESCRIPCIÓN

El adorno de vidrio es de forma circular plano-cóncava, de color verde traslúcido. Mide 1,05 cms. de diámetro y 0,55 cms. de grosor. La importancia de esta pieza estriba precisamente en su antigüedad, al estar cronológicamente situada en fechas tan tempranas, ya que representa un antecedente para otros apliques monocromos de parecidas características encontrados en necrópolis y poblados de época ibérica. Los ejemplos conocidos hasta el momento se fechaban desde finales del siglo V valgan algunos ejemplos que lo corroboran: En Murcia: (El Cigarralejo) (Ruano *et alii*, 1995). En Alicante: La Alcudia (Norsdrön, 1967); La Serreta; Puig de Alcoy; Tossal de la Cala (Llobregat, 1991); Tossal de Manises (Figueras, 1957); Cabezo Lucero (Guardamar de Segura) (Aranegui *et alii*, 1993) y Torre el Mal Paso (Fletcher, 1954). En Granada: Galera (Cabré y Motos, 1920).

Se han encontrado apliques policromos además de en algunos de los yacimientos antes mencionados en Cancho Roano, Zalamea la Serena (Badajoz) en este caso todavía inéditos.

Fuera de la Península Ibérica estos adornos aparecen en Siria, Egipto y en Italia.

Los apliques de colores fueron frecuentes en el mundo etrusco y existen varios ejemplares en la colección Barberini, en el Museo Etrusco y en el Museo de Las Termas de Roma. Estos ejemplares son todos más modernos que el encontrado en El Castillo de Doña Blanca, se fechan entre los siglos V-IV a.C. (Eisen, 1916). Aparecen como parte del ajuar en algunos enterramientos de la necrópolis de Benacci de Bolonia. En Montefortino los mismos objetos, aparecen en necrópolis tanto en tumbas masculinas como femeninas. Concretamente en la tumba 23 aparecieron una veintena de estos objetos acompañados en esta ocasión de tres dados (Déchelette, 1924). En este caso se pueden interpretar como fichas de juego.

El aplique encontrado en el poblado de El Castillo de Doña Blanca, aunque apareció independiente pudo formar parte de algún objeto, bien colgante, pasadores, sortija o fíbula como demostrarían hallazgos posteriores (Ruano *et alii*, 1995).

ANALÍTICA

La pieza ha sido analizada en la Universidad de Darmstadt (Alemania) por el profesor P. Hoffmann, en el marco de un proyecto de investigación titulado "Bestimmung der farbgebenden Verbindungen und Mineralien in altertümlichen Glasperlen".

"Determinación de los pigmentos y de los minerales de vidrios antiguos".

Se ha utilizado para el análisis el método no destructivo, semicuantitativo de Rayos X de Fluorescencia Electromagnética. En el cuadro se reflejan los porcentajes de los distintos óxidos que componen el aplique. Se han contemplado en la primera columna los óxidos del lado plano del aplique y en la segunda y tercera columna los del lado cóncavo. La muestra está realizada al 0 % de peso.

Aunque el resultado del análisis está en vías de interpretación, los componentes denotan una gran pureza, precisión y técnica en la elaboración de la pieza.

El contexto del hallazgo, como ya se expuso en líneas anteriores permite fechar el adorno a fines del siglo VIII a.C. y en la actualidad es el ejemplar más antiguo encontrado en la península ibérica.

BIBLIOGRAFÍA

ARANEGUI, C. *et alii* (1993): *La nécropole ibérique de Cabezo Lucero*. Madrid-Alicante.

CABRE, J. y MOTOS, F. (1920): "La necrópolis de Tutugí (Galera) provincia de Granada", *Junta Superior de Excavaciones Arqueológicas. Memoria de las excavaciones practicadas en la campaña de 1918*, N° General, 25, N° 4 de 1918, 2-92. Madrid.

DÉCHELETTE, J. (1924): *Manuel d'Archeologie Préhistorique celtique et gallo-romaine, IV Second âge ou époque de la Tène*, Picard et Fils. Paris

FIGUERAS, F. (1957): *Relación de hallazgos arqueológicos en el Tossal de Manises (Alicante) 1933-1935*. Alicante.

FLETCHER, D. (1954): "La cueva y La Torre del Mal Paso, Catellново, Castellón", *Archivo de Prehistoria Levantina*, 5, 187 y ss. Valencia.

LLOBREGAT, E. (1991): "Las relaciones con Ibiza en la protohistoria valenciana", *Illicant. Un cuarto de siglo de investigación histórico arqueológica en tierras de Alicante*. Instituto de Cultura Juan Gil Gelabert. Alicante.

NORSSTRÖM, S. (1967): *Excavaciones en el poblado de La Escuera (San Fulgencio, Alicante)*, Serie de Trabajos Varios, 34, Diputación Provincial de Valencia. Valencia.

RUANO, E. *et alii* (1995): "Aproximación al vidrio prerromano: Los materiales procedentes de la necrópolis ibérica de El Cigarralejo, Mula, Murcia. Composición química de varias cuentas de collar", *Trabajos de Prehistoria*, 52, 189-202. Madrid.



LA CRONOLOGÍA DEL HIERRO ANTIGUO EN EL ÁREA DE MADRID A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS POR ANÁLISIS DE TERMOLUMINISCENCIA¹

Isabel Rubio de Miguel
M^a Concepción Blasco Bosqued
Universidad Autónoma de Madrid

Resumen/Abstract

Una serie de dataciones por termoluminiscencia (trece en total), procedentes de los yacimientos madrileños del Cerro de San Antonio, Los Llanos y Arroyo Culebro, nuevas todas ellas, y de La Capellana, ya conocidas con anterioridad, han permitido ofrecer algunas reflexiones sobre la cronología del Hierro antiguo en Madrid, mostrando un marco temporal de tres siglos (VII, VI y V a.C.), con una clara concentración de fechas en el VI y confirmando la cronología establecida por criterios tipológicos.

A series of termoluminescence dates (thirteen in all), from the madrilean sites of the Cerro de San Antonio, Los Llanos and Arroyo Culebro, all of them new, and of La Capellana, already published, allows the authors to make some reflections about Early Iron Age chronology in Madrid, showing a temporary frame of three centuries (VII, VI and V B.C.), with a clear concentration in the VI and confirming the chronology established by typological approaches.

EL inicio de la Edad del Hierro en el Alto Tajo es uno de los horizontes temporales de la Prehistoria reciente de esta zona identificado y definido no hace mucho tiempo. Esta circunstancia no ha sido obstáculo para que en las dos últimas décadas se haya ido incorporando a esta etapa una importante nómina de yacimientos que, en el caso de la provincia de Madrid, alcanza ya los cuarenta (Figura 1a)², un número que es prácticamente equiparable al conocido en el área de Guadalajara.

A pesar de esta densidad, la información que poseemos no es demasiado significativa pues la mayoría de las estaciones identificadas como de este momento, sólo se conoce por recogidas de superficie, fruto de hallazgos casuales o de prospecciones sistemáticas destinadas a la elaboración de Cartas Arqueológicas. Por otra parte, los escasos yacimientos excavados han proporcionado una información relativamente pobre debido a la ausencia de restos arquitectónicos aéreos y a la pérdida de buena parte de los suelos de ocupación, un fenómeno bastante común en la Prehistoria reciente de la zona. Pero además, los asentamientos, frecuentemente ocupados en sucesivas ocasiones no ofrecen evidencias estratigráficas que puedan ayudarnos a la interpreta-

ción de la evolución temporal. A ello se suma la ausencia de elementos de importación que faciliten una cronología relativa.

Estos problemas unidos al interés que ofrecen los materiales muebles recuperados, fundamentalmente cerámicos, por su proximidad a otros círculos peninsulares del Hierro antiguo, nos han movido a llevar a cabo una serie de dataciones por termoluminiscencia para tratar de obtener unas coordenadas temporales lo más precisas posible con objeto de poder realizar con fiabilidad, posteriormente, las pertinentes comparaciones con otros grupos cronológicamente definidos dentro del mismo marco temporal.

Para ello hemos seleccionado tres yacimientos que han sido objeto de intervenciones de urgencia, los cuales se suman a un cuarto, ya fechado por este mismo método hace unos años (Blasco y otros, 1993). Los cuatro tienen rasgos comunes, como luego veremos, si bien hay algunos indicios de una cierta diacronía, que en algunos casos puede ser fruto de una ocupación más dilatada. Los yacimientos son Cerro de San Antonio (Madrid)(Figura 2, 1-3), Los Llanos (Getafe), La Capellana (Pinto) y Arroyo Culebro (Pinto)(Figura 2, 4-5), todos ellos ubicados en la cuenca baja del Manzanares (Figura 1b). Los resultados obtenidos fueron los siguientes³:

YACIMIENTO	REFERENCIA DE LABORATORIO	TIPO DE CERÁMICA	DATACIÓN B. P.
Cerro de San Antonio	Mad-905	Común	2568±170
Cerro de San Antonio	Mad-906	Fina	2545±210
Cerro de San Antonio	Mad-907	Fina	2690±196
Los Llanos	Mad-313a	Fina	2502±193
Los Llanos	Mad-314a	Fina	2482±189
Los Llanos	Mad-314b	Fina	2528±203
Los Llanos	Mad-315*	Común	2405±196
La Capellana	Mad-41	Común	—
La Capellana	Mad-42	Barniz rojo	2516±192
La Capellana	Mad-43	Barniz rojo	2518±219
La Capellana	Mad-44	Negra	2408±230
La Capellana	Mad-45	Común con cepillado	2506±205
Arroyo Culebro	Mad-903	Común	2405±184
Arroyo Culebro	Mad-904	Común	2456±195

Una primera ojeada a la tabla adjunta nos permite hacer una serie de reflexiones que, sin llegar a proporcionar conclusiones definitivas, pueden servir de base para futuras investigaciones. En primer lugar, queremos reconocer las limitaciones que el método ofrece como consecuencia del amplio margen de desviación que existe, pero, junto a ello, la proximidad y coherencia de un repertorio de 13 dataciones contrarresta en parte este problema y nos permite aproximarnos a la cronología de un horizonte para el que el C14 presenta serios problemas. En segundo lugar, hay que destacar que la diacronía observada entre dos de los cuatro yacimientos: Cerro de San Antonio, por tener una cronología algo más alta y Arroyo Culebro por ser algo más baja, parece responder a las características que, como luego veremos, presentan sus contextos. Existe, por tanto, una perfecta correlación entre lo que los análisis reflejan y lo que los materiales indican.

En otro orden de cosas, la ausencia de estratigrafías verticales no permite confirmar una secuencia precisa de las reocupaciones sucesivas, pero las secuencias horizontales sí indican, al menos, que éstas se produjeron en un buen número de yacimientos de este horizonte como *Ecce Homo*, Arroyo Culebro o La Dehesa. Además, tampoco podemos descartar que, en algún caso, la ocupación se prolongara, sin solución de continuidad durante un lapso de tiempo dilatado. Estas circunstancias

podrían explicar, en algunos de los yacimientos datados las diferencias entre determinadas fechas durante el siglo y medio que registran los cuatro estudiados. Sin embargo, en el caso del Cerro de San Antonio, la diferencia de 145 años entre las muestras 906 y 907, nos resulta excesiva pues todo el conjunto material muestra una clara homogeneidad y la potencia del yacimiento apenas supera los 40-50 centímetros, dos circunstancias que podrían indicar una ocupación algo más reducida.

Tomadas en su conjunto, las 13 fechas que presentamos, nos dan un marco temporal para el Hierro antiguo en la región de Madrid de tres siglos (VII, VI y V a.C.), un rango que, con pequeñas matizaciones, resulta perfectamente lógico y que nos permite enlazar este Horizonte, tanto con el Bronce Final de la zona representado por el de Cogotas I, para el cual contamos con una serie de fechas que lo encuadran entre los siglos XII y IX a.C. (Arribas y otros, 1989) y el inicio del Hierro II, que se identifica con la iberización y la incorporación, entre otras novedades, de la cerámica a torno. Dentro de este margen destaca una clara concentración de fechas dentro del siglo VI y tres va que estimamos muy bajos (2405 B.P. de Los Llanos, 2408 de La Capellana y 2405 B.P. de Arroyo Culebro) ya que, a de los datos aportados por el Cerro Redondo de Fuente el Jarama, en el tránsito del siglo V al IV ya parece estar perfectamente incorporado el torno a la producción vascular

zona. Por ello, sólo en el caso del Arroyo Culebro, la datación está plenamente justificada, pues si bien en una parte de la superficie del yacimiento todos los materiales cerámicos recuperados en la prospección destinada a la elaboración de la Carta Arqueológica estaban realizados a mano, los análisis se han hecho a partir de dos fragmentos cerámicos a mano, procedentes de la excavación de urgencia realizada en otro punto del asentamiento donde ambos tipos cerámicos conviven, casi en igualdad de proporciones, por lo que se justificaría perfectamente las dos fechas obtenidas que sitúan esta ocupación concreta del yacimiento dentro de la segunda mitad del siglo V a.C. En cambio, no tenemos explicación para los dos valores de finales del siglo V de los yacimientos de Los Llanos y La Capellana, que se alejan bastante del resto de la serie obtenida en ambos asentamientos, en los que todo el material cerámico está realizado a mano.

Con respecto a la datación más alta, obtenida en Cerro de San Antonio: 2690 B.P., responde perfectamente a las características de su conjunto mobiliario pero no nos permite todavía afinar con precisión el momento en el que se produce el tránsito del Bronce Final I al Hierro Antiguo pues la fecha más baja para el Horizonte Cogotas I en esta zona es un 894 a.C. del yacimiento de La Fábrica de Ladrillos, un valor que se ha obtenido por dos métodos analíticos distintos: C14 y TL, lo que proporciona una mayor fiabilidad (Arribas y otros, 1989). Por tanto, entre estos dos valores, obtenidos en contextos claramente diferenciados y, por tanto, adscribibles, con seguridad, a horizontes también distintos, tenemos un margen de dos siglos (IX y VIII a.C.) que, sin duda, terminará por perfilarse.

A modo de apunte, hay que señalar que estos cuatro yacimientos así como la mayoría de los pertenecientes a este horizonte presentan las siguientes características:

1. Hábitats de tamaño reducido, posiblemente, no superiores a una hectárea.
2. Ausencia de arquitecturas en duro y presencia de subestructuras excavadas en el subsuelo, como complemento de las cabañas, aunque en general son menos numerosas y capaces que en las etapas previas. Las cabañas suelen presentar, al menos un zócalo excavado en el subsuelo.
3. Localización en puntos ligeramente elevados que suelen permitir un importante control visual del entorno y un relativo alejamiento de los cauces fluviales principales, con respecto a los horizontes precedentes.
4. Ausencia de manifestaciones funerarias en el interior de los hábitats o en espacios específicos.
5. Renovación importante de los materiales muebles cuyas características presentan rasgos similares a otras áreas peninsulares: Valle del Ebro, Meseta Norte, Sudoeste, pero especialmente con el sector sudoriental. Dentro de estos rasgos generales, los yacimientos estudiados ofrecen algunas peculiaridades que, en parte, son fruto de sus propias diferencias cronológicas.

El yacimiento del Cerro de San Antonio se halla en la planicie del cerro que le da nombre, enclavado en la margen izquierda del río Manzanares, cerca de su confluencia con el arroyo de La

Gavia (Figura 1b) (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 9-10). Responde a un yacimiento en espolón característico del Hierro I en el que la visibilidad y el dominio sobre la vega debieron ser importantes.

El asentamiento, que tiene al menos una extensión de 3000 m², fue excavado en una intervención de urgencia en 1982 (Alonso, Blasco y Lucas, 1991), proporcionando diversas estructuras construidas con materiales perecederos (suelos, áreas de fuego, fondos y huellas de distintos elementos de construcción y revestimientos), perceptibles a pesar del arrasamiento que presentaba el yacimiento. Sus paralelos, en este sentido, se hallan en otros yacimientos madrileños (Puente de La Aldehuela o poblado del Ecce Homo), así como de diversas áreas peninsulares (valle del Duero, Burgos y Álava).

Los 7467 fragmentos cerámicos hallados se distribuían entre cerámica común (76%), cerámica con decoración plástica (3'76%), fina sin decoración (16'82%) y fina decorada (3'42%). Ninguna había sido fabricada a torno, pero la de "cáscara de huevo" pudo haberse realizado con una matriz o plantilla como en otros casos que veremos (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 27-130). Las superficies eran negras, pardo-rojizas, a la almagra (Figura 3, 1), con grafito y revestimiento blanco. Los tratamientos de acabado eran "a cepillo", espatulado y bruñido. Las decoraciones se componían de pintura post-cocción (incrustada en las incisiones, motivos pintados asociados a incisiones, pintura monocroma roja o negra o bicroma en rojo y amarillo) (Figura 3.3), acanaladuras, incisiones (Figura 3.2), impresiones, decoraciones plásticas y excisiones (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 27-130).

El resto de los materiales se reducía a dos piezas metálicas (un escoplo y la aguja de una fíbula ambos fabricados en bronce), industria tallada de sílex y fragmentos muy escasos de hachas y molederas de granito (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 139-146).

Por lo que respecta a la economía, en el Cerro de San Antonio, la ganadería se halla mejor documentada que la agricultura. Los ovicápridos en conjunto constituyen un 50%, un 4% la vaca y un 8'5% el cerdo, encontrándose en menor porcentaje el caballo y el perro. A pesar de la mayor importancia de la fauna doméstica, la caza pudo constituir una actividad nada desdeñable: ciervo (4%), conejo, liebre y oso pardo. Hay igualmente restos de reptiles y aves (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 148 y Blasco y otros, 1989, 150). La fauna, lo mismo que las materias primas empleadas, permiten constatar un aprovechamiento del entorno que se extiende desde la ribera del Manzanares (sílex de las terrazas del río) hasta la Sierra (caza de oso pardo y aprovisionamiento de granito y cobre). Los componentes de la cerámica, en cambio, proceden de las cercanías, lo que hace suponer una fabricación local. Sin embargo, los colorantes (hematites) y el grafito sugieren que el yacimiento pudo hallarse en el camino de los movimientos de estas gentes que buscaban el ambiente más idóneo para el aprovechamiento de materiales férricos (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 148).

En función del tipo de asentamiento y de las características de la cerámica se supuso una cronología de finales del siglo VIII

a inicios del VI (en consonancia con las dataciones de TL), momentos en los que la Meseta se halla muy vinculada a las tierras altas del sudeste y las áreas periféricas, a su vez, lo están a los colonizadores mediterráneos en pleno periodo orientalizante. Algunos caracteres estimulados por el Mediterráneo oriental serían las superficies rojas, la delgadez de las paredes y la imitación de formas y calidades metálicas. En cambio, los acabados con grafito, la pintura y determinados motivos decorativos responden a ciertas modas difundidas entre los grupos continentales del Hallstatt C europeo, mientras que el origen del acabado "a cepillo" resulta más difícil de precisar.

En yacimientos inscritos en la *koiné* orientalizante que pueden ser tomados como paralelo: Crevillente, Galera, Cástulo, Colonia de los Quemados o Los Saladares, entre otros, las cerámicas similares a las del Cerro de San Antonio, aparecen junto con las primeras importaciones, al tiempo que disminuyen las tradiciones indígenas, se incorpora el torno y se generaliza la cocción de la pintura empleada en la decoración (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 149).

Las mismas autoras señalaban en su momento que los influjos de carácter mediterráneo llegan a este yacimiento con un cierto retraso (no se han hallado materiales de importación), seguramente por falta de un comercio directo (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 149).

Los Llanos o Venta de la Victoria se encuentra situado en la cuenca del río Manzanares junto a su confluencia con el arroyo Butarque, dentro del término de Getafe, en su límite con Madrid (Figura 1b). Se localiza en la cota más alta de la segunda terraza fluvial, dominando una extensa zona. Se le ha estimado una extensión aproximada de una hectárea aunque en algunos puntos se observan superposiciones de distintas ocupaciones, por lo que es posible que la superficie de un único asentamiento no llegara a alcanzar esta extensión. Las actuaciones han afectado a una parte del yacimiento de unos 5.000 m². Su aspecto más destacable es el haber proporcionado estructuras semisubterráneas de gran extensión: 3 m, de diámetro por 1 m, de profundidad, que en su parte más próxima al suelo presentan nichos u hoyos adosados. Por su superficie podría tratarse de una auténtica cabaña que suponemos tendría una parte superior aérea.

Aunque, como se ha apuntado, existen superposiciones que hacen pensar en más de una ocupación, todo el material cerámico recuperado está realizado a mano y presenta unas características bastante homogéneas (Figura 3, 4-7). Destaca el predominio de las cocciones reductoras que implican una persistencia de las tradiciones alfareras, las decoraciones impresas de los recipientes comunes y los acabados muy cuidados, entre las que destaca las pinturas monocromas o bicromas postcocción (Figura 3, 5) y las incisiones (Figura 3, 4), así como algunos engobes rojos o almagra (Sánchez-Capilla, y Calle, 1996). La ausencia de una memoria detallada nos impide conocer las proporciones de las diferentes variedades cerámicas, pero la presencia de algún ejemplar que parece imitar formas y detalles de las producciones a torno podría justificar el marco cronológico de las dataciones obtenidas en el tránsito de los siglos VI al V a.C.

Este poblado de Los Llanos confirma asimismo las relaciones con el mundo orientalizante del sudeste peninsular en contextos preibéricos, de finales del siglo VI y principios del V, sin que pueda verificarse aquí una continuidad en la segunda Edad del Hierro (Calle y Sánchez-Capilla, 1996, 195).

La Capellana se halla situado aproximadamente a un kilómetro al sur del curso del Arroyo Culebro en un lugar abierto y de amplia visibilidad (Figura 1b) (Blasco y Baena, 1989 y 1996, 191). A diferencia de la mayoría de los asentamientos de este horizonte, se encuentra situado en una planicie, sin ninguna delimitación topográfica.

La mayor concentración de materiales se producía en una extensa mancha negruzca de tendencia oval de 52 por 30 metros. Debido al estado de arrasamiento del lugar, en la campaña llevada a cabo en 1990, no fue posible documentar restos arquitectónicos o subestructuras negativas en ninguna de las áreas de la excavación, pero sí cerámica y un pequeño alfiler de bronce.

A pesar de estas carencias, el yacimiento ofrece un indudable interés debido al material mueble que ha entregado y, muy especialmente, al conjunto cerámico. En él destacan los acabados "a cepillo" (30%) (Figura 3, 8 y 9) de algunas cerámicas comunes (el 83% del material cerámico), que presentan además otros tipos de decoración como impresiones o incisiones de dedos, uñas o punzones. Pero sobre todo, es preciso mencionar el lote de cerámicas finas (el 17% de este conjunto), en general de tonos grises o negros con acabados bruñidos o espatulados, pero cuyo 16% lo constituyen las que presentan cuidadas superficies a la "almagra", aunque no faltan tampoco las decoraciones con pinturas bicromas o policromas post-cocción, comunes a otros yacimientos madrileños de este momento (Valiente, 1973 y Casas y Valbuena, 1985) o finas incisiones creando diseños geométricos metopados (Figura 3, 10 y 11), entre otras características (Blasco y Baena, 1989, 217-225). El alto porcentaje de cerámicas almagra, posiblemente imitación de los barnices rojos que caracterizan las producciones de los alfares fenicios del área meridional peninsular, podría ser un indicio del impacto que la colonización semita llega a tener entre algunas áreas indígenas relativamente alejadas de su teórica zona de influencia. Una repercusión que, a la luz de estas fechas, parece tener su momento de mayor intensidad en el último tercio del siglo VI a.C., ya en un momento de pleno dominio púnico. Este acabado se halla presente en todos los yacimientos de la primera Edad del Hierro de Madrid (Blasco y Baena, 1989, 225-228), aunque en San Antonio, por ejemplo, no alcance proporciones tan altas ni su calidad sea la misma en todos los casos.

Así pues, los paralelos de determinados rasgos cerámicos (Blasco y Baena, 1989, 228) llevan a pensar en relaciones entre la Submeseta sur y la región bética, seguramente intensos y generalizados, lo que se ha constatado también por la aparición de estelas del sudoeste en Ciudad Real o Toledo o por los hallazgos orientalizantes de El Carpio y Las Fraguas (Pereira, 1994). Ello explicaría la temprana iberización de estas tierras del interior, proceso que se inicia en el siglo VI y está perfectamente consumado en el V.

Inicialmente (Blasco y Baena, 1989, 232). La Capellana se situó, en función de los engobes rojos y de la menor presencia de platos carenados que en el Cerro de San Antonio, en un momento relativamente avanzado del siglo VI, lo que se confirmaba después con las dataciones de TL obtenidas (Blasco y otros, 1993), suponiéndose el momento de máxima ocupación del asentamiento entre el 528 y el 516 a.C. (Blasco y Baena, 1996, 192).

El yacimiento del Arroyo Culebro mostraba en una de las zonas una ocupación del Hierro I y en una segunda área, objeto de la intervención, una ocupación del Hierro II. Está situado en una suave elevación sobre la terraza del río que, no obstante, podría responder a una intencionalidad clara de control del territorio (Figura 1b) (Calle y Sánchez-Capilla, 1996, 195). Al igual que otros asentamiento de este momento se halla próximo a un pequeño curso de agua (el arroyo que le da nombre) en terrenos calificados de "labor intensiva" (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 149).

Los materiales obtenidos en la prospección y en la posterior excavación, semejantes a los anteriores, muestran una importante proporción de cerámica a mano. Sin embargo, es posible destacar aquí como elementos menos frecuentes un fragmento de cerámica grafitada que, fuera de este yacimiento, solamente se encuentra en el área madrileña en un pequeño plato del Cerro de San Antonio y un *kotilliskos*, recipiente único en la zona en estos momentos, que fue hallado en la prospección (Figura 3, 12). Como se sabe, los *kotilliskoi* son vasitos con el fondo o la parte inferior de las paredes abiertos para comunicarse con una vasija mayor a cuya boca se hallan adosados. Estos recipientes de mayor tamaño son los *kernoï* que tienen una clara función ritual. Se trata de un objeto muy raro en la primera Edad del Hierro, con un origen en el Mediterráneo oriental, desde donde se divulgan a la Europa oriental y continental (Hallstatt C y D). En la Península, los pertenecientes a la primera Edad del Hierro se hallaron, en principio, en el Cabezo de Monleón (Caspé)(Beltrán, 1962), en Cortes de Navarra y, más recientemente, en la Cueva del Moro en Olvena (Huesca)(Baldellou y Utrilla, 1985). En la segunda Edad del Hierro se documentan en el círculo Miraveche-Monte Bernorio (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 168-169). Esta vasija podría indicar contactos de la Submeseta sur con los grupos establecidos en el valle del Ebro, relacionados con la Europa continental (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 176).

Con la elaboración de la Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid se han documentado muchos yacimientos de similares características (Figura 1a). Pero el panorama que se percibe en ellos y en los yacimientos datados es común a otros de Toledo, oeste de Guadalajara e incluso Segovia, mientras que el este de Guadalajara y Cuenca se hallan más vinculados a las influencias continentales (presencia abundante del grafito). Este horizonte es contemporáneo del de Soto I en la Meseta norte e inmediatamente posterior al de Cogotas I que, en sus momentos finales, estaba ya abierto a relaciones continentales y mediterráneas (Blasco y Baena, 1996, 192). Sus momentos finales se

hallan marcados por la llegada de influjos mediterráneos más fuertes, los mismos que conforman el desarrollo de la cultura ibérica. En la Submeseta sur, este paso a la segunda Edad del Hierro es visible en Villar del Horno (Cuenca), Los Villares de Caudete (Albacete), Cerros de las Cabezas y Alarcos en Ciudad Real, con un proceso similar al observado en Peña Negra I (Crevente, Alicante) (Blasco, Lucas y Alonso, 1991, 149).

En cualquier caso, en el momento actual, es perfectamente posible definir las características de esta etapa de reciente configuración, ya que tanto el Hierro I, como el horizonte inmediatamente anterior no comienzan a perfilarse en Madrid y en la Submeseta sur en general hasta el inicio de los años ochenta (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988).

A ese respecto, M. Almagro (1987) ponía de manifiesto en su momento cómo a partir del I milenio, hay un cambio en el mundo de Cogotas I con la aparición de nuevos tipos metálicos y cerámicos; urnitas con cuellos con tendencia a la verticalidad o decoradas sobre la carena. En un momento más avanzado, tienen decoración pintada posiblemente de influjo meridional como en el caso de San Antonio y Ecce Homo. Estos mismos influjos explicaban, en su opinión, el hallazgo de las espadas de Sigüenza, similares a las de la ría de Huelva o de fibulas de codo como la de Perales del Río. Paralelamente, en la zona oriental de la Meseta aparecen las cerámicas excisas que pueden llegar por el valle del Ebro (Almagro, 1987, 114-116).

Durante el Bronce final, por tanto, en la región de Madrid tiene lugar un desarrollo floreciente del horizonte de Cogotas I que hunde sus raíces en el Bronce medio local. Seguramente, los movimientos estacionales de estos grupos de actividad supuestamente pastoril habrían facilitado el conocimiento de las novedades que procedían de las costas meridionales. En todo caso, a finales del siglo VIII se detectan renovados contactos con el sudeste donde se están produciendo importantes transformaciones relacionadas con la presencia de los colonizadores (Blasco y otros, 1993, 50). Dichos contactos se intensifican durante el siglo VII. Pero la renovación que se produce a fines del siglo VIII o principios del VII a.C., se debe también a las nuevas corrientes que aportan los grupos continentales. Aunque, en opinión de algunos autores (Blasco y otros, 1993, 61), el fenómeno colonial parece haber influido mucho más en el Hierro antiguo de las regiones situadas al sur del Sistema central que los Campos de Urnas.

A finales de los años ochenta (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988 y Blasco y Baena, 1989, 211), los yacimientos de la primera Edad del Hierro identificados eran únicamente diecisiete, de los cuales cinco exclusivamente habían sido objeto de excavación (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 142). La cronología establecida se enmarcaba entre los siglos VII y VI a.C., pudiendo prolongarse hasta el V y conectando con los inicios de la iberización en la zona. Dichos yacimientos se distribuían por todas las cuencas fluviales, debiéndose seguramente la especial abundancia en algunas de ellas (cuenca del Manzanares) a una prospección más intensiva. Se suponía que debían existir bastantes más, suposición que la reciente Carta Arqueoló-

gica de la Comunidad se ha encargado de confirmar. La actividad industrial e inmobiliaria del entorno del área metropolitana de Madrid, por otra parte, ha contribuido también a sacar a la luz un importante número de yacimientos (Blasco y otros, 1993, 48). Prácticamente todos son de nueva planta, a excepción del *Ecce Homo*, donde además, como en el Arroyo Culebro, se documenta una continuidad con la segunda Edad del Hierro (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 143).

Se constata, no obstante, algún matiz en el asentamiento, ejemplificado por dos de los yacimientos cuyas fechas estudiamos aquí: en cerretes de moderada elevación (Cerro de San Antonio) y en suaves elevaciones a escasos metros sobre el nivel de las terrazas de los ríos (Arroyo Culebro). Tal ubicación podría reflejar la colonización de nuevas tierras, con un cambio a favor de la actividad agrícola. De hecho, la mayor parte se hallan cercanos a pequeños cursos de agua (Arroyo Culebro) y a zonas de "labor intensiva" (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 149). Se ha sugerido también que la nueva situación podría estar relacionada con el desarrollo de nuevas vías de comunicación (Blasco y otros, 1993, 53). La extensión de todos estos poblados parece estar en torno a una hectárea.

Como precisión a lo ya señalado, habría que añadir que aunque parece iniciarse, en un momento avanzado, una arquitectura dura, como en el caso de La Capellana (Blasco y otros, 1993, 60), ésta no llega a consolidarse, persistiendo los característicos fondos.

Los datos sobre el mundo funerario son prácticamente nulos, perteneciendo quizá el posible enterramiento de La Torrecilla al Hierro II, puesto que una de las urnas está fabricada a torno (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 151).

Las decoraciones y acabados de la cerámica común ya vistos se dan igualmente en otras zonas peninsulares y de la Europa occidental en los siglos VII y VI a.C. (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 157-159).

El acabado a la almagra en recipientes comunes y finos, de influencia meridional, no aparece, en cambio, en otros grupos del interior, incluso vecinos, como el valle alto y medio del Henares en Guadalajara, ni del norte peninsular o no con tanto éxito (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 155). En las más finas se da el grafitado, muy escaso aquí (un pequeño plato de San Antonio y en un fragmento del Arroyo Culebro), pero no en yacimientos de Cuenca y Guadalajara, del Alto Ebro y de la Alta Andalucía (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 157). Dicha técnica alcanza su culminación entre mediados del siglo VI y mediados del V (Hallstatt D de la Europa continental). La pintura post-cocción, hallada en San Antonio, Arenero de la Aldehuela (Valiente, 1973), Perales de Tajuña (Casas y Valbuena, 1985), Arroyo Culebro y Pinto, aparece fuera de la Península en contextos del Hallstatt C y D, asociada al grafitado y a la incisión, pero muchos de los motivos presentan semejanzas con el geométrico griego. Se constata también el acanalado que, a veces, recuerda a la retícula bruñida del sudoeste (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 163).

En este momento, se produce el fenómeno inverso que en Cogotas I, ya que aparecen en la Meseta elementos del Bronce

final meridional como los que acabamos de señalar: cazuelitas de superficies oscuras, a veces con pintura post-cocción o incisiones, acanalados, acabados a la almagra, de grafito o esporádicamente retículas bruñidas (Blasco y otros, 1993, 53).

Las formas de la cerámica de la primera Edad del Hierro presentan también rasgos propios aunque persistan tipos anteriores (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 165). En la segunda Edad del Hierro se introduce el torno y el horno de tiro controlado. El primero no se conoce en el momento que estudiamos, a excepción de un posible torno lento o moldes de yeso para la cerámica de "cáscara de huevo" como en Peña Negra I (Crevente, Alicante), donde algunas cazuelitas con decoración incisa e incrustación blanca y/o roja pueden tener un modelo común a las de San Antonio, si no un mismo taller (Blasco y otros, 1993, 56). El torno pudo introducirse a fines del siglo VI o comienzos del V, ya que parece claro el conocimiento de las novedades traídas por los colonos al menos a partir de fines del siglo V a.C. Sin embargo, en el Hierro I, sí parece darse el horno de tiro controlado y el revestimiento de las superficies externas, lo que se alcanzaría por influencia de las producciones metálicas (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 167-168).

En algunos yacimientos se han hallado "morillos" (Puente I) y abundantes recortes cerámicos o "fichas" (San Antonio entre ellos, utilizándose en este caso y dado el tamaño como pesas de telar), elementos todos que perduran en la segunda Edad del Hierro al igual que los *kotiliskoi* como el anteriormente citado del Arroyo Culebro (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 171).

Los objetos metálicos hallados están todos fabricados en bronce con un porcentaje de estaño superior al 13% (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 171-174) y se reducen a los dos del Cerro de San Antonio, a un punzón y dos piezas amortizadas de La Capellana y a otro punzón del sector III de Getafe (Blasco y Barrio, 1986). Puede decirse que la metalurgia presenta continuidad con la del Bronce final, aunque existen novedades relativas a la tipología y en algún caso una importante riqueza de estaño (Rovira y Blasco, 1992-1993, 405-406).

La industria lítica es escasa: algunas piezas de sílex talladas y escasos fragmentos de hachas pulimentadas y molederas de granito (Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 174).

Según los paralelos que hemos venido citando, parece ponerse de manifiesto la existencia de una etapa "orientalizante" en el interior peninsular que debió extenderse desde finales del siglo VIII a comienzos del V, siendo sincrónica con horizonte protoibérico de la zona meridional (Blasco y otros, 1993, 57). En este momento, los grupos de la Meseta copiarían las producciones de los primeros talleres fenicios peninsulares y paralelamente de los talleres indígenas del sudeste. Podrían delimitarse incluso dos fases: los yacimientos más antiguos (finales del siglo VIII o siglo VII) con materiales más parecidos a las producciones indígenas mediterráneas (acabados a la almagra del sudeste), coincidentes con la fase "orientalizante plena o reciente" establecida por M. Almagro para Extremadura y un segundo grupo en el que se encuentra además un producto propio de la Meseta (barnices rojos aplicados a los tradicionales recipientes de pasta

negra), sincrónico a la fase "orientalizante tardía" (Blasco y otros, 1993, 57-60).

Pero no solamente es posible documentar las relaciones con la zona del sudeste, sino que el Horizonte contemporáneo definido por el yacimiento del Soto de Medinilla (Valladolid), podría paralelizarse con el que hallamos en la Comunidad de Madrid al finalizar el mundo de Cogotas I. Esta cultura (Soto I), localizada en el valle medio del Duero, se desarrolla a partir de las últimas décadas del siglo IX a.C. hasta avanzado el V a.C. cuando se generalizan la cerámica a torno y la metalurgia del hierro. Se han obtenido distintas dataciones radiocarbónicas sin calibrar para dicho yacimiento, procedentes de los niveles I y II. A este último, inferior, corresponden dos de ellas: 2710±100 y 2380±70 B.P. y al I las tres restantes: 2380±70, 2280±90 y 2330±20 B.P. realizada en un momento posterior. Algunas de ellas, sin embargo, resultan excesivamente bajas (Escudero, 1995, 179-217).

Los asentamientos característicos de este horizonte se sitúan en cerros y colinas de las riberas de los ríos y sólo en casos excepcionales en cerros elevados con buenas condiciones defensivas. Las cerámicas son similares a las de Madrid, a mano en su mayor parte y lisas, pero también decoradas con incisiones, impresiones de peine y dedos, grafitadas o pintadas en rojo, amarillo o blanco.

Para concluir, destacaríamos la clarísima concentración de dataciones en el siglo VI a.C., pero también la posibilidad de establecer matices que resultan coherentes con lo expresado por los materiales de los yacimientos, haciendo excepción de las tres fechas que consideramos excesivamente bajas, sobre todo las de Los Llanos y La Capellana, ya que las del Arroyo Culebro se hallarían en consonancia con la continuidad del mismo en el Hierro II (Calle y Sánchez-Capilla, 1996, 195).

Por el contrario, las del Cerro de San Antonio son más elevadas, especialmente la tercera de ellas 700 a.C., lo que igualmente resulta acorde con lo expuesto sobre sus materiales; el posible inicio a finales del siglo VIII y su posterior desarrollo hasta perdurar en el V. No es preciso insistir, sin embargo, en que tales fechas son las de fabricación de las cerámicas analizadas y no cubren forzosamente toda la vida de los yacimientos, por lo que aquí la más antigua podría estar indicando el momento mismo de inicio del asentamiento.

Pero, en todo caso, las dataciones obtenidas vendrían a confirmar las cronologías defendidas hasta este momento a partir de criterios tipológicos, con lo que, de algún modo y a pesar de la ausencia de estratigrafías verticales, podría decirse que es posible contar con una cierta secuencia temporal del Hierro I en el territorio madrileño.

NOTAS

- ¹ Este trabajo ha sido realizado dentro del Proyecto de Investigación *El Hierro Antiguo en el Alto Tajo*, subvencionado por el MEC PB 97-0020.
- ² Cartografía realizada por Mercedes Planas.
- ³ Las dataciones fueron realizadas en el Laboratorio de Datación y Radioquímica de la Universidad Autónoma de Madrid.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGRO, M. (1987): "El Bronce final y el inicio de la Edad del Hierro", *130 años de arqueología madrileña*, Comunidad de Madrid, 109-120.
- ARRIBAS, J.G., CALDERÓN, T y BLASCO, M^a C. (1989): "Datación absoluta por Termoluminiscencia: un ejemplo de aplicación arqueológica", *Trabajos de Prehistoria*, 46, 231-246.
- BALDELLOU, V. y UTRILLA, P. (1985): "Nuevas dataciones de radiocarbono de la Prehistoria oscense", *Trabajos de Prehistoria*, 42, 83-95.
- BELTRÁN, A. (1962): "Dos notas sobre el poblado hallstático del Cabezo de Monleón: I. La planta. II. Los kernoi", *Caesarugusta*, 19-20, 7-36.
- BLASCO, C. y BAENA, J. (1989): "El yacimiento de La Capellana (Pinto, Madrid). Nuevos datos sobre las relaciones entre las costas meridionales y la Submeseta sur durante la primera Edad del Hierro", *CuPAUAM*, 16, 211-231.
- (1996): "El yacimiento de La Capellana (Pinto, Madrid)", *Reunión de Arqueología madrileña*, Madrid, 25-26 de enero, 191-193.
- BLASCO, C. y BARRIO, J. (1986): "Excavaciones en dos nuevos asentamientos prehistóricos en Getafe (Madrid)", *N.A.H.*, 27, 75-142.
- BLASCO, C. y ROVIRA, S. (1992-1993): "La metalurgia del cobre y del bronce en la región de Madrid", *Tabona*, VIII, Tomo II, 397-415.
- BLASCO, C., LUCAS, R. y ALONSO, A. (1991): "Excavaciones en el poblado de la primera Edad del Hierro del Cerro de San Antonio (Madrid)", *Arqueología, Paleontología y Etnografía*, 2, Madrid, 7-188.
- BLASCO, C., SÁNCHEZ-CAPILLA, M^a L. y CALLE, J. (1988): "Madrid en el marco de la primera Edad del Hierro de la Península Ibérica", *CuPAUAM*, 15, 139-182.

- BLASCO, C. y otros (1993): "El Hierro antiguo en el Alto Tajo. Aproximación cultural y marco cronológico apoyado en cuatro fechas de termoluminiscencia del yacimiento de La Capellana", *Madridier Mitteilungen*, 34, 48-70.
- CALLE, J. y SÁNCHEZ-CAPILLA, M^a L. (1996): "Diez años de arqueología profesional en Getafe. Resultados", *Reunión de Arqueología madrileña*, Madrid, 25-26 de enero, 194-196.
- CASAS, V. y VALBUENA, A. (1985): "Un vaso pintado de la Edad del Hierro de la provincia de Madrid", *XVII C.A.N.*, Zaragoza, 451-464.
- ESCUADERO, Z. (1995): "Nuevos estudios sobre el poblado vacceo del "Soto de Medinilla" (Valladolid)", en DELIBES, G., ROMERO, G. y MORALES, A. (Eds.): *Arqueología y medio ambiente. El primer milenio a.C. en el Duero medio*, Valladolid, 179-217.
- LÓPEZ COVACHO, L., MADRIGAL, A. y LÓPEZ-ASTILLEROS, K. (1999): "La transición Bronce Final-Edad del Hierro en la Cuenca media del Tajo: El Yacimiento de Camino de las Cárcavas (Aranjuez, Madrid)", *II Congreso de Arqueología Peninsular*, Zamora.
- PEREIRA, J. (1994): "La transición del Bronce Final al Hierro en la Meseta sur", *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha. Actas del Simposio*, 1990. Toledo, 37-85.
- PRESAS, M.M. (1996): "Carta arqueológica del término municipal de Villarejo de Salvanés", *Reunión de Arqueología madrileña*, Madrid, 25-26 de enero, 289-291.
- ROMÁN, L. y DÍAZ DEL RÍO, P. (1996): "Carta arqueológica del término municipal de Camarma de Esteruelas", *Reunión de Arqueología Madrileña*, Madrid, 25-26 de enero, 292-294.
- SÁNCHEZ-CAPILLA, M^a L. y CALLE, J. (1996): "Los Llanos II: Un poblado de la Primera Edad del Hierro en las Terrazas del Manzanares", *Reunión de Arqueología Madrileña*, Madrid, 25-26 de enero, 254-257.
- VALIENTE, S. (1973): "Nuevo yacimiento de cerámica pintada de la I Edad del Hierro en España". *XII C.A.N.* (Jaén, 1971), Zaragoza, 333-340.
- VALIENTE, S. y RUBIO, I. (1982): "Aportaciones al conocimiento de la arqueología madrileña hallazgos arqueológicos de la zona de La Aldehuela-Salmedina (Getafe-Vaciamadrid)", *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, Madrid, 55-97.

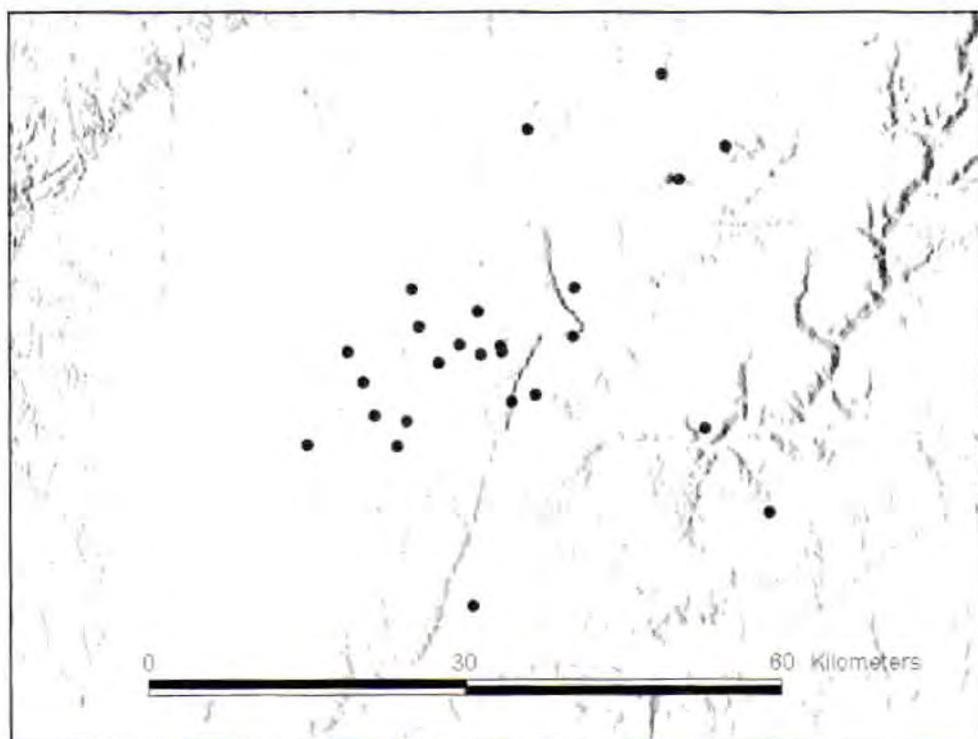


Figura 1: a) Mapa de dispersión de los yacimientos del Hierro I de la Comunidad de Madrid. b) Yacimientos del Hierro I fechados por TL. (cuenca baja del Manzanares).

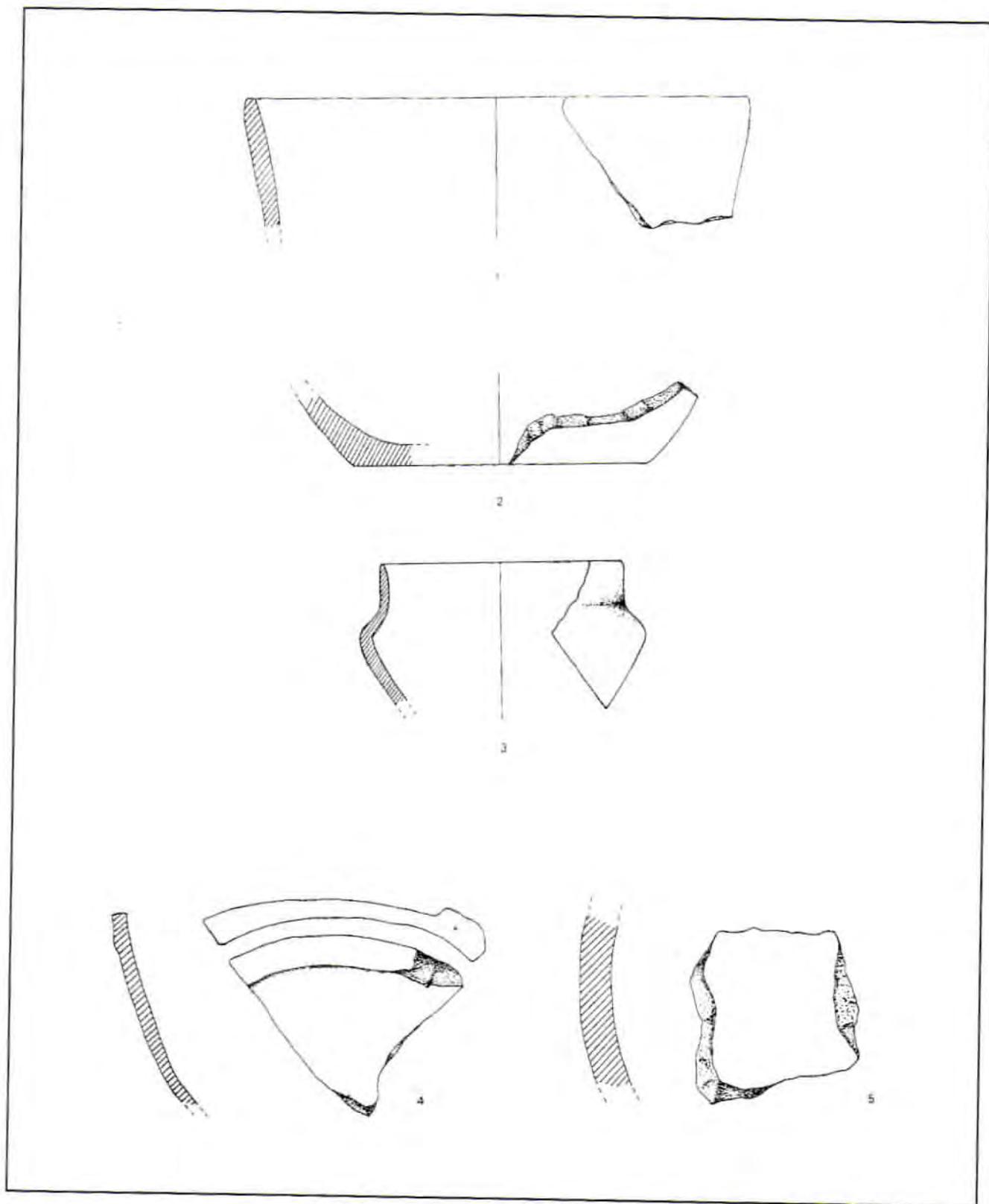


Figura 2. Cerámicas procedentes de los yacimientos de Cerro de San Antonio (1-3) y Arroyo Culebro (4-5), a partir de las que se han obtenido las dataciones de TL.

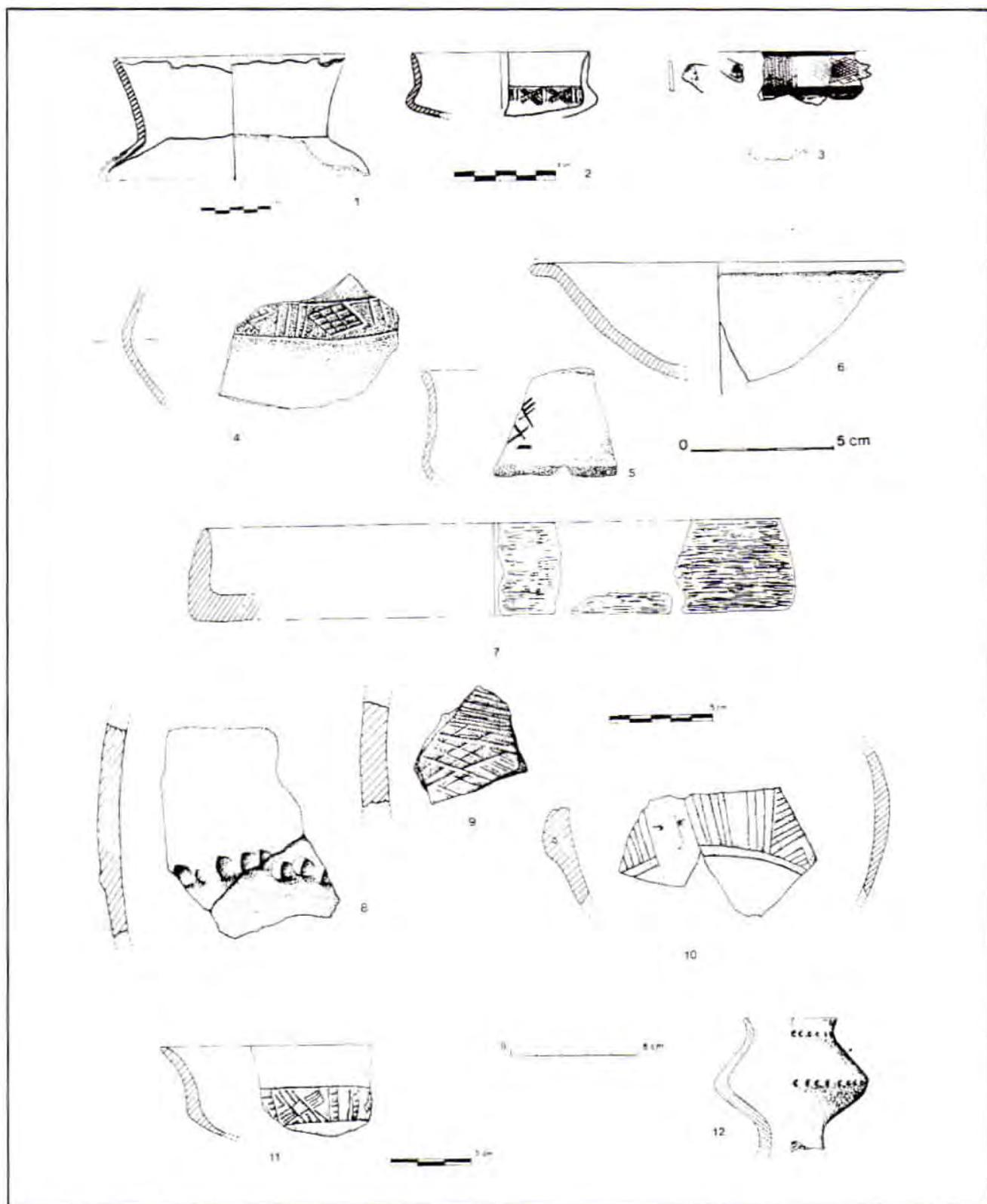


Figura 3. Materiales de los yacimientos madrileños del Hierro I citados en el texto: Cerro de San Antonio (1. Acabado de aguada o almagra, 2. Incisión y 3. Pintura), Los Llanos (4. Incisión, 5. Pintura, 6-7), La Capellana (8 y 9. Superficies "a cepillo", 10. Incisión y 11. Con acabado de barniz rojo) y Arroyo Culebro (12. Kotilliskos)(a partir de Blasco y otros, 1993, 54-55 y 58-59; Blasco, Sánchez-Capilla y Calle, 1988, 160 y 164; Sánchez-Capilla y Calle, 1996, 256 y 257).





LOS RITUALES DE ARMAS DE LOS PUEBLOS DEL NORTE DE EUROPA. EL "SACRIFICIO" DEL BOTÍN*

María del Mar Gabaldón Martínez
Universidad Autónoma de Madrid

Resumen/Abstract

En este trabajo se presenta una aproximación a los enigmáticos depósitos votivos de armas en turberas del norte de Europa, concretamente de Dinamarca y el sur de Suecia, que han sido interpretados como sacrificios del botín. Estos depósitos se fechan entre finales del siglo II e inicios del VI d.C., la mayoría en el período de las Migraciones.

This paper offers an approach to the enigmatic weapon bog deposits of Northern Europe, mainly Denmark and south Sweden, that have been interpreted as "booty sacrifice deposits". These "booty sacrifices" were deposited between the end of the second century and the beginning of the sixth century AD, mostly in the Migration-Period.

Todas las cosas sagradas deben tener su lugar.

Levi-Strauss, 1962.

Los enemigos, apoderándose de los dos campamentos y de un enorme botín, destruyeron todo lo que habían cogido en una nueva e insólita execrable acción: la ropa fue desgarrada y tirada, el oro y la plata arrojados al río, las corazas de los hombres hechas pedazos; los adornos de los caballos destruidos; los propios caballos arrojados a precipicios, las personas colgadas de los árboles con lazos en el cuello; todo ello hasta el punto de que el vencedor no pudo conocer ningún botín y el vencido ninguna misericordia!

Orosio, V, 16, 5-6

Cuando el cronista hispano Paulo Orosio escribe sus *Historiae adversus paganos* en el siglo V d.C., han pasado ya varias centurias desde que ocurrieron los hechos que relata en este pasaje sobre la batalla que tuvo lugar cerca de Arausio (Orange) en el año 105 a.C., en la que el ejército romano sufrió una desastrosa derrota frente a cimbrios y teutones. Orosio, como otros autores tardíos, describe a los pueblos paganos, antiguos y contemporáneos, destacando aquellos ritos "insólitos" y celebraciones alejadas de la cultura y del orden

romano-cristiano. Ciertamente, no sabemos con seguridad si tras la derrota romana de Arausio, en el valle del bajo Ródano, se capturó el botín (armas, hombres y animales) para después destruirlo, aunque sí contamos con documentos arqueológicos que pueden ayudarnos a explicar este tipo de actos, sobre todo durante los primeros cinco siglos de nuestra era. Orosio conocía probablemente los rituales que realizaban los pueblos contemporáneos del norte de Europa², de donde, por otro lado, procedían los cimbrios, que durante el siglo II a.C. se habían desplazado hacia el sur, principalmente hacia la Europa central y occidental y el norte de los Balcanes, amedrentando a Roma³ hasta que finalmente fueron rechazados por Mario, y lo pudo tener en cuenta a la hora de describir lo que ocurrió tras la batalla de Arausio.

Seguramente, a finales del siglo II a.C. los pueblos del norte de Europa realizaban este tipo de actos consistentes en capturar el botín, destruirlo y, muchas veces, arrojarlo a un medio acuático, como ofrenda a la o las divinidades. Se trata sin duda de un ritual vinculado con las armas con una larga tradición histórica y realizado principalmente en un área geográfica concreta, sur de Escandinavia, Jutlandia y las islas danesas (Fig. 1)⁴.

Para adentrarnos en este tipo de rituales contamos con una importante huella arqueológica; se trata de los llamados "great votive deposits of weapons" (Ilkjaer y Lrnstrup, 1982) o "booty-sacrifice deposits" (Fabech, 1991) que constituyen uno de los

principales temas de análisis para el estudio de la Edad del Hierro del norte de Europa y que ha originado una bibliografía abundante⁵. Este tipo de yacimientos, áreas pantanosas en las que se concentran una serie de objetos, fundamentalmente, relacionados con el mundo militar, se conocían desde el siglo XIX. Ya desde entonces se les daba una interpretación ritual, por el contexto (casi siempre medios acuáticos), por el tipo de objetos (especialmente las armas) y el estado de destrucción en el que se encontraban.

En 1865, el conocido arqueólogo danés J. J. A. Worsaae consideró estos hallazgos como el resultado del “sacrificio” del botín tras una batalla exitosa (Ilkjaer, 1989, 54). Esta interpretación, con pequeñas modificaciones, es la que actualmente se considera más acertada (Ilkjaer y Lrnstrup, 1982, 101; Ilkjaer, 1989, 58; Näsmann, 1989, 177; Fabech, 1991, 89).

EL APOYO DE LAS FUENTES LITERARIAS

Generalmente, para el estudio de estos yacimientos los investigadores han contado con las fuentes escritas antiguas y medievales⁶.

Una de las fuentes más utilizadas, es la *Getica* de Jordanes (siglo VI d.C.). El historiador godo de formación bizantina cuenta como los pueblos godos ofrecían a Marte cruentos sacrificios; el primer botín y los prisioneros eran colgados de los árboles⁷; algo que, sin duda, nos recuerda al texto de Orosio, citado más arriba.

Como vamos viendo, la característica principal de este tipo de acciones es la destrucción del botín y el ajusticiamiento de los prisioneros.

Por otro lado, el bizantino Procopio de Cesarea escribe a mediados del siglo VI d.C. su *Historia de las guerras*, donde se refiere a los acontecimientos bélicos de la época de Justiniano. Aquí describe un trato semejante para con los enemigos capturados por parte de las gentes del Norte:

“Sin embargo, todos los demás habitantes de Thule, no difieren mucho del resto de los hombres, pero rinden culto a un gran número de dioses y demonios tanto del cielo como del aire, de la tierra o el mar (...), y otros demonios que se dice habitan en las aguas de los arroyos y ríos. Y ellos, incesantemente, les ofrecen toda clase de sacrificios y hacen oblaciones a los muertos. Pero para ellos, el más noble de los sacrificios es el primer hombre que hayan tomado cautivo en la guerra; lo sacrifican a Ares, a quien consideran como el más grande de los dioses. Y la manera en que ofrecen al cautivo, no es sacrificándolo en un altar, sino colgándolo de un árbol (...). Es así como viven los habitantes de Thule”⁸.

Estamos hablando de autores que escriben en los siglos V y VI de nuestra era, momento en que son aún frecuentes los llamados “depósitos de botín” en la Europa septentrional, como se ha demostrado arqueológicamente. Sin embargo, como hemos

señalado más arriba, este tipo de acciones se realizaban mucho antes entre los pueblos del norte del Rin. Así, Tácito en sus *Anales* (XIII, 57) describe un ritual semejante ocurrido tras un enfrentamiento entre catos y hermonduros, dos pueblos germánicos situados al norte del Danubio, junto al Weser. El historiador latino trata la batalla entre ambos por la posesión de un río rico en sal y limítrofe entre sus territorios. Por otro lado, como comenta Tácito, estos pueblos creían que aquellos lugares (los ríos) eran más próximos al cielo y que las plegarias de los mortales en ninguna parte eran escuchadas por los dioses desde tan cerca. Esta batalla resultó favorable a los hermonduros que consagraron todo el ejército enemigo a Marte y a Mercurio⁹. Un voto por el que caballos, hombres y pertenencias de los vencidos fueron destruidos¹⁰.

Por último, y dentro de este breve repaso por las fuentes escritas, se ha utilizado con bastante frecuencia una serie de obras, en particular poemas de contenido épico y mítico, que después de una larga transmisión oral fueran puestas por escrito durante la Edad Media. Nos referimos a las *Eddas* islandesas, a las sagas escandinavas y al conocido *Beowulf*¹¹ y otros poemas anglosajones. Si bien es cierto que estos textos proporcionan datos comparativos de gran interés, no debemos, con todo, asumir sin más las tradiciones, ritos y creencias que se nos describen en estos textos tardíos. Así, Stjerna (Hagberg, 1967, 65) pensaba a principios del siglo XX que estos depósitos hallados en turberas o pantanos recordaban más al relato del dragón y el tesoro del *Beowulf*¹² que a los textos de Orosio y de otros autores clásicos. Por lo tanto, según el relato del *Beowulf*, se trataría de escondrijos o regalos para los muertos más que depósitos rituales de botines capturados tras una contienda. Sin embargo, esta teoría hoy no se sostiene¹³.

LOS GRANDES DEPÓSITOS DE ARMAS EN TURBERAS

A mediados del siglo XIX, el maestro de escuela y arqueólogo, Conrad Engelhardt excavaba dos de los “bog-deposits” más conocidos, Thorsberg (o Thorsbjerg) y Nydam situados en el sur de la península de Jutlandia.

El yacimiento de **Thorsberg**, no lejos de Schleswig, ha sido estudiado posteriormente por Jankuhn, Raddatz y Lönstrup. Ya Engelhardt durante la primera campaña de excavación en 1858 rechazó la idea de que el lugar fuese un campo de batalla (por la concentración de armas encontradas) y consideró una deposición ritual de los objetos en antiguos lagos, seguramente el botín tras una batalla victoriosa. Posteriormente, Herbert Jankuhn (1977, 231) señaló que Thorsberg pudo ser un importante lugar sagrado, el santuario central de los anglos (*zentrales Stammesheiligtum*), en el que se realizaban, según las épocas, ofrendas de distinto tipo.

En Thorsberg se halló un importante conjunto de armas, sobre todo umbos de escudo de bronce y de plata (Fig. 3), que

fueron sometidos a un ritual bastante uniforme consistente en separar los umbos (que presentan varios cortes) de sus cuerpos de madera. La mayoría aparecieron amontonados en un área pequeña por lo que se puede suponer que estos umbos fueron depositados simultáneamente, mientras que las manillas de escudo se encontraban dispersas por todo el yacimiento. También se recuperaron dos cascos romanos de parada que fueron mutilados intencionadamente (Müller-Wille, 1999, 46), espadas (todas de doble filo, con empuñadura de madera cubierta de bronce o plata y vainas de madera y metal), jabalinas, broches de cinturón, arcos de caballo, etc. Muchos objetos, especialmente las prendas de vestir y las armas, estaban destruidas, cortadas y dobladas respectivamente, lo cual nos recuerda nuevamente al texto de Orosio citado más arriba. En el yacimiento se hallaron numerosas fibulas que no son características del sur de Jutlandia, sino más bien de la región entre el Rin y el bajo Elba, por lo que se cree que en Thorsberg se "sacrificó" un botín de un enemigo derrotado procedente de esta última zona (Lønstrup, 1984, 101).

Por su parte, **Nydam** (Sundved), un antiguo fiordo en el sudeste de Jutlandia, es un yacimiento bien conocido por una hermosa embarcación recuperada en 1863 en esta turbera junto a otras dos peor conservadas. Esta barca se recuperó en un excelente estado de conservación (Müller-Wille, 1999, 52) y se ha fechado por dendrocronología en el primer cuarto del siglo IV d.C. (Fig. 2). Las embarcaciones de Nydam fueron deliberadamente hundidas en un lago conteniendo objetos de carácter militar, entre los que se incluyen más de un centenar de espadas, muchas de ellas de fábrica romana (Fig. 7)¹⁴, más de quinientas lanzas y jabalinas, al menos cuarenta arcos conservados y casi doscientas puntas de flecha. Muchas de estas piezas fueron halladas rotas o dobladas intencionadamente. Por otro lado, como ocurre con otros yacimientos semejantes, algunos objetos fueron agrupados o envueltos juntos en telas antes de su deposición, quizá porque esta agrupación sería una solución práctica para poder transportar las piezas desde otro lugar o para colocarlas en las barcas. En Nydam se hallaron también numerosas fibulas, broches de cinturón, vasijas y restos óseos de animales sacrificados (restos de un caballo, Müller-Wille, 1999, 55, fig. 61).

El yacimiento de Nydam ha vuelto a excavar en los últimos años del siglo XX (Ørsnes y Ilkjaer, 1993, 218; Müller-Wille, 1999, 52). Y actualmente, se considera que en Nydam hubo cuatro depósitos de armas diferentes: Nydam I, Nydam II, Nydam III y Nydam IV (Müller-Wille, 1999, 51, fig. 53).

Durante la guerra prusiano-danesa (1864) Engelhardt tuvo que abandonar estas excavaciones, pero aún así pudo trabajar en yacimientos similares en Vimose y en Kragehul, ambos en la isla de Fyn (o Funen) en Dinamarca.

En la turbera de **Vimose** se depositaron numerosos objetos, especialmente armas, a lo largo de varios siglos (la última deposición consistente en un grupo de fragmentos de espadas tuvo lugar hacia el 400 d.C.). El depósito más destacado se fecha en la primera mitad del siglo III de nuestra era.

Por otro lado, en la pequeña turbera de **Kragehul** se hallaron diversos objetos fechados entre los siglos IV y V d.C., entre ellos varias espadas dobladas intencionadamente (Oakeshott, 1960, 96; Todd, 1987, 168).

El material de estos yacimientos (Thorsberg, Nydam, Vimose y Kragehul) fue rápidamente publicado en cuatro volúmenes (1863, 1865, 1867, 1869). Entre tanto, como hemos señalado, Worsaae y el mismo Engelhardt ya defendían la teoría del botín de guerra "sacrificado" a las divinidades tras una victoria bélica.

Sin embargo, se ha tenido que esperar un siglo para que nuevos hallazgos del mismo período aportasen más datos y confirmasen la teoría de los investigadores del XIX. Así, entre los años cincuenta y sesenta del siglo XX, Mogens Ørsnes (1963) excavaba y estudiaba **Ejsbri** (Haderslev, Dinamarca). Este yacimiento se sitúa en una zona pantanosa que cubre una amplia área en el sureste de Jutlandia. Fue descubierto fortuitamente en 1955 en una estrecha franja drenada para su uso agrícola donde se hallaron varios centenares de objetos metálicos mezclados. Esto puso en marcha las excavaciones que sacaron a la luz gran cantidad de armas y piezas de arnés de caballo fechadas entre los siglos III y V d.C.

En general, como se comprobó en las excavaciones, estos objetos fueron destruidos antes de su deposición en un antiguo lago; estaban doblados, fragmentados e incluso quemados. Por otro lado, la distribución de los objetos en el yacimiento hizo pensar en dos concentraciones de objetos diferentes (Ørsnes, 1963, 238, fig. 5). Una mayor en la zona más al norte formada por montones de umbos y manillas de escudo, espadas y arcos de caballo y otra concentración menor al sur formada principalmente por broches de cinturón y restos de vainas de espada. De esta manera, hoy se habla de Ejsbri I o Norte y Ejsbri II o Sur (Hagberg, 1987, 79). Este último puede ser un depósito de los llamados *pars pro toto*, definición empleada por los investigadores daneses (por ejemplo, Ilkjaer y Lønstrup, 1982, 101), para hacer alusión a un tipo de depósitos menores en los que aparecían sólo determinadas categorías de objetos o partes de algunas armas. Así, es frecuente encontrar en estos depósitos vainas de espada. Como veremos, estos conjuntos *pars pro toto* son posteriores a los grandes depósitos en los que se dejaban equipos completos (Hines, 1989b, 29).

Finalmente, el excavador de Ejsbri concluía que este tipo de hallazgos de grandes conjuntos de armas deberían ser considerados como ofrendas de los botines de guerra llevados a algún lugar sagrado al que se acudiría tras intervalos de algunos años (Ørsnes, 1963, 246-247).

Por entonces, ya se apuntaba y comenzaba a desarrollarse la idea, gracias a las excavaciones arqueológicas cada vez más cuidadosas, de que este tipo de rituales consistentes en depositar el botín en un lago se realizaban periódicamente en el mismo sitio, lugar que habría de tener ciertas connotaciones religiosas (¿un santuario *in natura*?). Esto es, los objetos hallados no fueron

depositados en un único momento. Por tanto, en estos yacimientos podrían encontrarse depósitos de diferentes épocas. En efecto, cuando Engelhardt excavó Thorsberg creía que todo el conjunto había sido depositado en un único momento. Sin embargo, nuevos estudios del yacimiento (Lønstrup, 1984) parecen demostrar que hubo más de una ceremonia y en diferentes ocasiones. En Thorsberg, la mayor parte de las armas fueron depositadas a finales del siglo II y primera mitad del III d.C., y después hubo otra pequeña deposición (la última) de espadas y vainas a finales del siglo IV (Todd, 1987, 171-172).

Esta interpretación fue completada con los datos aportados por otro yacimiento danés de estas características. Nos referimos a **Illerup Ádal**, cuya excavación ha concluido no hace muchos años (Ilkjaer, 1989, 54; Ørsnes e Ilkjaer, 1993). En Illerup han salido a la luz más de quince mil objetos fechados entre el siglo III y el V de nuestra era y se ha investigado en un área de más de 40.000 metros cuadrados en una turbera que hacia el 200 d.C. era un lago de 400 metros de largo por 250 de ancho.

En líneas generales, se trata de un conjunto de depósitos escalonados en el tiempo, tal y como se había visto en las primeras excavaciones, entre 1950 y 1956, dirigidas por Andersen. El yacimiento se puede dividir en tres depósitos distintos (Figura 9): Illerup A, el de mayor envergadura, fechado hacia el 200 d.C., Illerup B, hacia el 400 d.C. y, por último, Illerup C que apenas cuenta con una veintena de objetos (Ilkjaer, 1989, 54) y que se puede datar en el siglo V d.C.

En el depósito Illerup Ádal fechado h. 200 d.C. se han recuperado numerosos objetos en un excelente estado de conservación, que no fueron quemados antes de su deposición (al contrario que en Illerup C)¹⁵.

Aquí hay que distinguir entre lo que se arrojó a las aguas del lago y lo que quedó fuera. Así, mientras las espadas y lanzas aparecieron dispersas en la turbera (antiguo lago), muchas piezas de adorno personal, herramientas y arreos de caballo se encontraban amontonados en la orilla. Esto puede responder a una previa selección de las diferentes categorías de objetos antes de la deposición ritual (Ilkjaer, 1989, 55). Como en otros depósitos, las armas de Illerup A fueron dañadas intencionadamente y partes de una misma pieza halladas a varios metros de distancia (Ørsnes e Ilkjaer (1993, 219).

Por otra parte, mientras la idea general de que estos yacimientos daneses fueron lugares especiales, dedicados a actividades rituales y a los que se llevaban una serie de objetos (de un botín o no), se observaba también la importancia de los "*booty-sacrifice deposits*" del sur de Suecia (Hagberg, 1967, II, 63, 70-75; Fabech, 1991, fig. 1), especialmente, **Skedemosse** en la isla báltica de Öland, cerca de Köpingsvik. Este yacimiento, el mayor de los de estas características, fue excavado por Ulf E. Hagberg, quien ha señalado que hubo al menos cuatro grandes depósitos distintos fechados entre el siglo III y el VI d.C. Como en los anteriores destaca la presencia de armas, espadas, puntas de lanza y de flecha¹⁶; pero si hay algo que caracteriza especialmente a la turbera de Skedemosse es el elevado número de restos óseos humanos y de fauna, lo que indica que allí debieron reali-

zarse sacrificios en época prerromana y durante el período de las Migraciones (Hagberg, 1987, 80). Entre los restos de faunísticos el animal más representado es el caballo, muy valorado por estos pueblos de norte de Europa como un claro indicador de prestigio y *status* (Todd, 1992, 111; Fabech, 1991, 96)¹⁷. De hecho, otros yacimientos similares del sur de Suecia, como Åmossarna¹⁸, Åversta¹⁹ o Finnerstorp²⁰ se caracterizan por la presencia de huesos de équidos y arreos para la monta.²¹

En los últimos años se han señalado similitudes entre estos rituales del sur de Escandinavia (tanto en los "sacrificios" de armas como en las necrópolis), en los que el caballo tenía una especial presencia, con las ceremonias que celebraban algunos pueblos procedentes del centro de Asia, principalmente los hunos (Fabech, 1991, 94-96)²².

ANTECEDENTES Y EVOLUCIÓN DE LOS GRANDES DEPÓSITOS DE BOTÍN EN TURBERAS

Este trabajo se centra principalmente en los llamados "*booty-sacrifice deposits*", que aquí denominamos depósitos de botín con armas en turberas²³. Se han seleccionado los mejor conocidos y los que más datos pueden aportar para conocer la evolución y significado de este singular tipo de yacimiento arqueológico. Como hemos visto, la mayoría de estos depósitos se fechan entre finales del siglo II d.C. y los comienzos del VI (Fabech, 1991, 89), coincidiendo, en parte, con el período de las grandes migraciones germánicas. Este período abarca unos dos siglos, desde las postrimerías del siglo IV hasta el VII (Hines, 1989a, 194).

Sin embargo, y como venimos apuntando, este tipo de rituales se practicarían con anterioridad entre los pueblos del norte de Europa. Como destacado testimonio arqueológico contamos con el conocido yacimiento danés de **Hjortspring** (isla de Als), que fue excavado a comienzos de los años veinte y ha sido revisado recientemente por Klaus Randsborg (especialmente, 1995, y 1999, 192-199). Este yacimiento, fechado por C14 entre mediados y finales del siglo IV a.C., se sitúa en una pequeña turbera, que fue en el pasado un pequeño lago de poca profundidad ubicado en la cabecera de un arroyo y a pocos kilómetros del mar. Entre los objetos recuperados en Hjortspring destacan las numerosas armas y una larga embarcación de 19 metros de longitud (Randsborg, 1995, 21-25). Se hallaron más de una decena de espadas cortas de hierro de un solo filo, numerosas lanzas y jabalinas (con puntas de hierro, de asta o de hueso), más de 65 escudos de madera de varios tipos con umbos (también de madera) de forma almadrada, similares a los escudos galos de las mismas fechas (*vid.* Randsborg, 1995, 31, fig. 8). En esta pequeña turbera se recuperaron también otros objetos, como instrumentos musicales, herramientas, recipientes de cerámica, cajitas de madera parecidas a las *pixides* griegas del siglo IV a.C. (Randsborg, 1995, 33-34, fig. 10), restos de fauna, etc.

En definitiva, Randsborg (1999, 196) considera que Hjortspring debe ser interpretado como una ofrenda militar realizada tras obtener una victoria, como el regalo de parte de las armas enemigas (los despojos) a una divinidad vinculada con el mundo bélico, quizá al dios de la guerra Tyr.

En esta misma dirección, habría que citar otra turbera prerromana que también puede ser interpretada como un lugar en el que se ofrecía el botín o los despojos del enemigo. Se trata de **Krogsbrille**, en el norte de la isla de Fyn en Dinamarca, yacimiento del mismo período que Hjortspring, aunque menos estudiado y peor conservado. En Krogsbrille se han recuperado sólo varias espadas y lanzas con puntas de hierro, asta o hueso (curiosamente, no se han hallado escudos). Este lugar se interpretó como un campo de batalla, pero el hecho de que algunas de las espadas estén deliberadamente destruidas puede invalidar esta interpretación (Randsborg, 1995, 42).

Llegados a este punto, y siguiendo la evolución de los grandes depósitos de botín en turberas de Europa septentrional, podemos señalar que su origen puede encontrarse en el siglo IV a.C. (quizá antes), representado en yacimientos de menor envergadura como Hjortspring y Krogsbrille, alcanzando su desarrollo en los primeros cinco siglos de nuestra era, especialmente en los siglos III y IV. De este modo, en líneas generales, los más destacados depósitos de botín, formados por numerosas piezas de carácter militar de distinta índole serán Illerup A (h. 200 d.C.), Ejsbrl I o Norte (s. IV d.C.) y Nydam I (s. IV d.C.). Se trata de grandes depósitos que ocupan extensas áreas en las turberas, especialmente Illerup A, y que están formados por diferentes categorías de objetos (espadas, lanzas, jabalinas, escudos, arcos de caballo, broches de cinturón, etc.). Con el paso del tiempo los depósitos son menores y presentan menos categorías de objetos. Así, señalábamos más arriba que el depósito de Ejsbrl II (Sur), fechado en el siglo V d.C. al contrario que Ejsbrl Norte se caracterizaba por la presencia de sólo unas pocas categorías de objetos como vainas de espada y broches de cinturón (Ørsnes, 1963, 238; Müller-Wille, 1999, 49, fig. 50). Los dos depósitos (Ejsbrl Norte y Ejsbrl Sur) están separados por varios metros de distancia y por cincuenta o cien años de datación. Sin embargo, Ejsbrl Sur representa otro tipo de deposición. Lo mismo se puede decir de Nydam II (Ørsnes y Ilkjaer, 1993, 218) formado por numerosas piezas de vainas de espada ricamente ornamentadas (Fabech, 1991, 91, figs. 3 y 4; Müller-Wille, 1999, 56-57, figs. 62, 63 y 64). Este tipo de deposiciones formado generalmente sólo broches y vainas de espada se han denominado "*pars pro toto offerings*" y constituyen probablemente la evolución de los grandes depósitos de armas y otras piezas hacia formas más simples y simbólicas de sacrificar a los dioses el botín capturado tras una victoria militar. Con todo, John Hines (1989b, 197) ha considerado que estos depósitos "*pars pro toto*" no tienen porque ser deposiciones relacionadas con alguna batalla o simbólicas ofrendas del botín, antes bien están formados por piezas ornamentadas que quizá no fueron empleadas para su uso militar. Sin embargo, no compartimos esta interpretación de los "*pars pro toto*", ya que en los depósitos de mayor envergadura también

aparecen piezas de gran valor (tanto por el material en que están fabricadas como por su decoración), tal es el caso de los umbos de plata de Thorsberg y de Illerup A o los cascos de parada de Thorsberg; además, es muy posible que estos guerreros nórdicos acudiesen al campo de batalla con las mejores armas que pudiesen costearse.

Por tanto, creemos que los grandes depósitos de botín del norte de Europa evolucionaron hacia formas más sencillas, hacia depósitos más pequeños con una o dos categorías de objetos, pero que seguían simbolizando de alguna manera el botín regalado a las divinidades arrojándolo a las aguas de un lago. Además, como hemos señalado, estos depósitos "*pars pro toto*" contenían generalmente una o dos categorías de objetos, siendo las vainas de espada la categoría más frecuente. Y qué mejor ofrenda a los dioses que la funda que cubre la espada, el arma por excelencia, la de mayor contenido simbólico para los pueblos germánicos del norte de Europa (Oakshott, 1960, 90-93).

Por otro lado, es muy significativo el hecho de que estos depósitos "*pars pro toto*" se encuentren en los mismos lugares en los que también se hallaron depósitos de botín más antiguos y de mayor envergadura (Ilkjaer y Lrnstrup, 1982, 101). El paso de los grandes "*booty-sacrifice deposits*" a los "*pars pro toto*" pudo deberse a razones religiosas, sociales y económicas difíciles de precisar. Lo cierto es que en el siglo VI ya no existen grandes depósitos de armas, quizá porque quienes practicaban estos rituales (seguramente la elite guerrera), no necesitaban ya realizar este tipo de demostraciones (Fabech, 1991)²⁴ o porque el agradecimiento a los dioses por la victoria ganada consistía en otro tipo de ceremonias.

LAS OFRENDA DE ARMAS EN LAS AGUAS. UNA LARGA TRADICIÓN EN EL NORTE DE EUROPA

Como hemos visto hasta ahora este tipo de yacimientos de "turberas", caracterizados por la deposición de armas, arcos de caballo, restos óseos, etc., y considerados por la mayoría de los investigadores como la huella arqueológica de un ritual consistente fundamentalmente en ofrendar el botín a la o las divinidades²⁵ tras una batalla, se practicaban al menos ya desde el siglo IV a.C.²⁶ La práctica de ese ritual parece que pervivió, con variantes, en el norte de Europa hasta el siglo VI de nuestra era.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que no todos los depósitos de la Edad del Hierro y del período de las Migraciones contienen armas. Muchos consisten en asociaciones de objetos de oro y plata²⁷ (monedas, torques, brazaletes, fibulas, *bracteates*²⁸...) cuya interpretación ritual se está considerando (por ejemplo, Hines, 1989a, 197).

En general, este tipo de depósitos puede ser englobado, aunque quizá con motivaciones rituales diferentes, en una larga tradición de deposiciones de objetos metálicos, incluidas las armas, en áreas húmedas desde la Edad del Bronce²⁹ (Levy, 1982; Jen-

sen, 1993; Randsborg, 1995, 44-52; Kristiansen, 1996; Thrane, 1996; Müller-wille, 1999, 16-23). Muchos de estos yacimientos no responden al tipo de "booty-sacrifice deposits". Con todo, muchos han sido considerados como ofrendas votivas y su estudio es imprescindible para acercarnos a las sociedades prehistóricas y protohistóricas del norte de Europa.

Este tipo de depósitos se caracterizan por contener objetos valiosos y entre ellos hay que destacar los conjuntos depositados a lo largo de la Edad del Bronce.

Desde la óptica de la Antropología, Janet E. Levy (1982) ha realizado un interesante estudio sobre la organización religiosa de las sociedades del Bronce nórdico. Para ello se ha basado en el análisis de los depósitos metálicos descubiertos en Dinamarca. Esta autora ha elaborado un modelo teórico que permite distinguir los depósitos rituales de los que no lo son (escondrijos de chatarra, tesoros, etc.). De este modo, para definir una deposición ritual, Levy (1982, 22) tiene en cuenta parámetros como las características del contexto (*special location*), ya sea una turbera, un pozo o una cueva, y de los objetos (*special objects*), piezas del adorno personal, armas y objetos ceremoniales en asociación con restos de fauna y todo aquello relacionado con el banquete o el sacrificio.

Un claro ejemplo de depósito con connotaciones rituales, y que Levy recoge en su catálogo como "ritual hoard" (Levy, 1982, 130) es el de Viksö, descubierto hacia mediados del siglo XX durante la extracción de turba en la localidad danesa del mismo nombre; en Viksö se hallaron dos cascos de bronce con cuernos curvos (sin otros objetos asociados). Ambos están decorados con la técnica de *bollos* repujados, típica de los talleres nórdicos y centroeuropeos del Bronce Final. Los cascos de Viksö se fechan en el siglo IX a.C., siendo quizá más antiguos, y desde que fueron hallados han sido interpretados como ofrendas votivas (Norling-Christensen, 1946). Se ha supuesto que se utilizarían en algún tipo de celebración ritual, más que como arma defensiva (Hencken, 1971, 169-172).

En muchos de estos depósitos del Bronce Final del norte de Europa se han hallado piezas de armamento que, por su tamaño, por la materia en que están fabricadas o por su decoración, han sido consideradas poco o nada útiles para la lucha. Podría tratarse de objetos rituales o de parada, utilizados en algún tipo de ceremonia. Este podría ser el caso de los escudos de Fröslunda hallados en 1985 junto al lago Vänern en Suecia. El hallazgo estaba formado por un conjunto de más de una docena de escudos circulares de gran tamaño, fabricados con láminas de bronce muy delgadas. Se trata de un tipo de escudos del Bronce Final pertenecientes al tipo *Herzprung*. Fueron depositados en un contexto húmedo, quizá en lo que fue en la época de su deposición una bahía del lago, y por su número, variedad y disposición parece que todos ellos fueron depositados al mismo tiempo e intencionadamente (Harding, 1999, 157), tratándose quizá de una ofrenda votiva (Thrane, 1996, 244)³⁰. Según Ulf E. Hagberg (1988, 125) estos escudos pudieron tener un significado ritual, como armas ceremoniales que, quizá, pudieron ser empleadas como instrumentos musicales.

Como hemos señalado, no se trata de depósitos de ofrenda de botín, basados en conjuntos de armas y otras piezas del equipo militar, que son característicos de la Edad del Hierro. Los depósitos de armas del Bronce Final nórdico están formados por muy pocas piezas, en comparación con los "booty-sacrifice deposits". En general, destacan los conjuntos de objetos relacionados con ceremonias rituales (*zeremonielle Hortfunde*), en las que el banquete y la música ocuparían un importante lugar. De este modo, en algunas turberas se han hallado vasijas metálicas, muchas de ellas importadas e instrumentos musicales, como las lures³¹. Otros objetos relacionados con posibles actos rituales son los supuestos carros procesionales, como el descubierto en una turbera danesa en Trundholm (Levy, 1982, 123; Müller-Wille, 1999, 17). Se trata de un carrito de bronce en la que un caballo sobre cuatro ruedas tira de un disco, interpretado como el disco solar, decorado con láminas de oro. Probablemente, este carrito hubo de estar dotado de un significado ritual de gran alcance.

Seguramente este mundo ceremonial de la Edad del Bronce continuase dejando su reflejo en los depósitos de épocas posteriores. Así, el famoso caldero de Gundestrup, hallado desmontado en una turbera de Dinamarca. Actualmente se piensa que este cuenco pudo ser fabricado en algún lugar del sudeste de Europa en el siglo II o I a.C. y que pudo llegar a Jutlandia como resultado de un botín o de un regalo para ser empleado en ceremonias religiosas. Del caldero destaca su iconografía formada por una curiosa y abundante galería de personajes y animales fantásticos, que la ha puesto en relación con la simbología celta (por ejemplo, Green, 1986, 25-26)³².

También se ha datado entre los siglos II y I a.C. el depósito de Uglemose, en la isla danesa de Lolland. Este yacimiento fue descubierto en 1948 durante la extracción de turba. Lo que hizo suponer que se trataba de un lugar "especial" fue el hallazgo de objetos de distinta cronología, restos óseos humanos y de fauna y tres yelmos de madera (Kaul, 1995, 31-32). Estos cascos, quizá de uso ceremonial, pueden considerarse una copia de los cascos tipo *Negau*, típicos de las regiones alpinas y del norte del Adriático, por lo que algunos autores (Todd, 1992, 0-21; Kaule, 1995, 32; Randsborg, 1995, 30) han querido ver una relación entre estas áreas y los pueblos de Jutlandia, quizá a través del comercio o mediante el intercambio de regalos, como pudiera ser el caso del caldero de Gundestrup.³³

En definitiva, los contextos acuáticos debieron tener un especial valor ritual, posiblemente como santuarios *in natura*. Lo cual explica que desde el Neolítico se hallan depositado distintos objetos en los pantanos, ríos y lagos del norte de Europa (Bradley, 1990, 57-59). Las armas constituyen un elemento especialmente vinculado con los medios acuáticos. Desde la Edad del Bronce, no sólo en el norte de Europa, también en el centro y en las regiones atlánticas se depositaron armas en los ríos, especialmente espadas (Torbrügge, 1971; Ruiz-Gálvez, 1995)³⁴. Esta tradición de arrojar armas a las aguas, especialmente en determinados lugares como vados o desembocaduras de los ríos, llegará hasta los tiempos medievales. Así, de la Edad

del Hierro conocemos destacados ejemplos como el sitio de La Tène, a las orillas del lago suizo de Neuchâtel, donde se arrojaron a un río numerosas armas (Bradley, 1990, 156-159). De igual modo, en el cercano yacimiento de Port Nidau se hallaron numerosos objetos, fundamentalmente armas, procedentes del lecho del río Thielle (Zihl). Del lago galés de Llyng Cerrig Bach (Anglesey, Gran Bretaña) se recuperaron numerosos objetos de prestigio que incluían arreos de caballo, armas, calderos, instrumentos musicales, elementos de carros y restos óseos de animales (Green, 1986, 142-144). Probablemente este lugar fue un antiguo centro sagrado *in natura* al que se llevaron piezas de un botín u ofrendas de otra índole, y en el que se celebraban rituales y los objetos eran amortizados en las profundidades del lago. También durante época romana numerosas piezas del equipo militar, especialmente, los cascos, fueron arrojadas a las aguas de numerosos ríos europeos (Bishop, 1989, 2-3). Evidentemente, es muy difícil, quizá imposible, saber en qué circunstancias se depositaban muchos de estos objetos en contextos acuáticos (posiblemente muchas de ellas fueron accidentales) y qué motivos religiosos o rituales existían para arrojar una espada, un yelmo o un escudo en las aguas de un río. Lo que sí sabemos es que determinados lugares acuáticos tenían un especial significado para muchas culturas, no sólo como espacios sagrados sino también como lugares destacados por sus aportes benéficos (fertilidad de los campos, navegación, etc.). Esta ambivalencia ya la vimos en un texto de Tácito citado más arriba; dos pueblos limítrofes, hermonduros y catos, se enfrentan por la posesión de un río rico en sal y, además, sagrado, en el que *los dioses oyen de más cerca los ruegos de los mortales*. Muchos de estos espacios serían considerados santuarios a los que se podrían llevar ofrendas, como podría ser el caso del lago de Thorsberg, quizá el santuario central de los anglos (Jankuhn, 1997), en el que durante siglos se depositaron numerosas ofrendas, incluyendo aquellas formadas por el botín capturado tras una batalla.

La costumbre de ofrecer el botín a los dioses o las armas enemigas y llevarlas a los lugares de culto está bien atestiguada en muchas otras culturas. De esta manera, la mayor parte de las armas halladas en numerosos santuarios griegos corresponden a los despojos (piezas del equipo militar de los enemigos caídos) capturados en el campo de batalla (Gabaldón, 1999). Por otro lado, los pueblos galos también acostumbraban, como nos dicen las fuentes³⁵, a ofrecer a las divinidades las armas capturadas de los enemigos. Así, en muchos santuarios de la Galia septentrional, especialmente en la región francesa de Picardía, tales como Gournay-sur-Aronde, Ribemont-sur-Ancre o Montmartin (Brunaux, 1996), se han recuperado numerosas armas (espadas, lanzas, umbos de escudo, etc.) que pudieron formar parte de distintos botines de guerra.

Por otra parte, ya hemos visto como la mayor parte de los objetos hallados en las turberas se encontraban intencionadamente despedazados, doblados e incluso quemados, seguramente estas prácticas se realizarían poco antes de ser arrojados a las aguas. Pero, ¿qué significado podría tener esta destrucción sistemática de las piezas que finalmente iban a confinarse a las profundidades de

un lago?. En este tipo de hallazgos esta destrucción de los objetos es quizá lo que causa una mayor perplejidad por el estado en el que aparecen y por la aparente dedicación que se dedicó a la destrucción de los mismos. Sin embargo, esto concuerda con lo que nos dicen las fuentes escritas (Orosio y Tácito): los cimbrios hicieron pedazos las armas y desgarraron las prendas de vestir de los romanos tras derrotarlos cerca de Arausio, y los hermonduros destruyeron el botín capturado a los catos. Sin embargo, es muy difícil explicar la causa de estos rituales destructivos; quizá consista en un ritual previo de amortización para anular la fuerza de esos objetos que antes se utilizaron en una batalla o una forma de impedir el excesivo atesoramiento de riquezas por parte del grupo de guerreros que formaban las expediciones militares, lo que hubiera podido conllevar una diferenciación de riquezas (y quizá, por lo tanto, de *status*) que pudiera haber puesto en peligro la paz social (Diez de Velasco, 1994, 541). Ambas razones pueden explicar este comportamiento, que no fue exclusivo de los pueblos del norte de Europa. También los romanos destruían el botín. Para ellos era tabú llevar las armas del enemigo al interior de la ciudad; estas piezas se quemaban y se decía que eran consagradas al dios Vulcano (Bishop y Coulston, 1993, 34)³⁶. Por otro lado, en muchos santuarios de la segunda Edad del Hierro de la Galia septentrional (por ejemplo, en Gournay-sur-Aronde) se han hallado piezas de armamento destruidas intencionadamente, ya sea dobladas, golpeadas o despedazadas.

Para finalizar, en este apartado no podemos olvidar los sacrificios humanos en turberas, especialmente impactantes debido a que se han recuperado en muchos casos en un estado de conservación excelente. Tal es el caso del llamado hombre de Tollund, hallado en 1950 en una turbera danesa. El cuerpo se halló desnudo a excepción de un gorro puntiagudo, un cinturón y una cuerda alrededor del cuello (Coles y Coles, 1989, 180). Éste y otros muchos casos podrían responder a ajusticiamientos rituales tal y como nos cuentan las fuentes literarias³⁷.

CONSIDERACIONES FINALES

Llegados a este punto, habría que preguntarse qué datos nos ofrecen estos enigmáticos depósitos de armas recuperadas de las turberas sobre los guerreros del norte de Europa. Evidentemente, si hablamos de botines de guerra las armas y otros objetos del equipo militar corresponderían a los enemigos de quienes realizaron la ofrenda a los dioses. Con todo, la mayoría de las piezas recuperadas en estas turberas corresponden a las que se emplearían por los guerreros de los primeros siglos de nuestra era en el norte de Europa. Por tanto, se ha hablado de luchas interregionales en un momento histórico tan complejo como es la Edad del Hierro nórdico y el período de las Migraciones (por ejemplo, Fabech, 1991, 94).

Según los depósitos, estos grupos de guerreros iban armados con lanza, jabalina, algunos de ellos llevaban espada y sólo unos

pocos montaban a caballo, seguramente los altos mandos. Así, se han realizado cálculos con los datos obtenidos de Ejsbrl Norte (siglo IV) y se ha comprobado que en este depósito hay escudos, lanzas y jabalinas para armar a cerca de doscientos hombres (Figura. 11). Finalmente, en Ejsbrl Norte se halló un costoso conjunto de arreos de caballo formado por bridas, bocados y estado sillas de montar para nueve caballos y espuelas para otros tantos jinetes. Sin duda, para equipar a un ejército de varios centenares de guerreros se necesitaría una importante infraestructura y un aporte económico destacado. Estos ejércitos (compuestos quizá por individuos de distintas tribus) formarían una élite guerrera que acudiría al campo de batalla con armas ciertamente costosas, muchas de ellas de creación romana. Así, en general, en las turberas del norte de Europa se han hallado numerosas armas romanas, especialmente espadas,

que aún conservan en sus hojas marcas de fábrica (Rald, 1995). De hecho, el conjunto de Illerup constituye probablemente la colección más grande de espadas romanas del mundo (Ilkjaer, 1989, 56).

Estos “*booty sacrifice deposits*” son un reflejo de los enfrentamientos militares entre diferentes pueblos del norte de Europa que habían alcanzado cierto grado de complejidad. Estos grandes ceremoniales consistentes en ofrecer a las divinidades el botín capturado en el campo de batalla debieron tener la función de perpetuar, al igual que otros rituales, los lazos de unión entre las élites guerreras y entre los diferentes pueblos que luchaban en el proceso de la creación de una estructura suprarregional, lo cual se alcanzó entre los siglos V y VI de nuestra era, precisamente, cuando la costumbre de arrojar el botín a las aguas de un lago desaparecía de forma gradual (Ilkjaer, 1989, 60).

* Este trabajo se incluye en el marco del proyecto de investigación P.B/0057

NOTAS

¹ Traducción de E. Sánchez Salor. Ed. Gredos.

² Destrucción del botín y ajusticiamiento de los prisioneros colgándolos en los árboles.

³ Poco antes de Arausio, en el 113 a.C. los cimbrios derrotaron al ejército romano dirigido por C. Papirio Carbo en Noreia, no lejos del conocido *oppidum* de Magdalenenberg. La causa de la migración de estos pueblos fue quizá el precario equilibrio de la subsistencia en el norte de Europa, y probablemente, el avance del mar durante este período, inundando las zonas costeras, debió agravar el problema (Champion *et alii*, 1991, 420).

⁴ Aunque hay yacimientos semejantes en el norte y este de Alemania y en Polonia, tal es el caso del depósito de Wolka-See en Rastenburg, al sur de Königsberg (Kaliningrado), estudiado recientemente por Klaus Raddatz (1992-1993). En Wolka, en un área que fue un antiguo lago, se sacaron a la luz espadas, manillas y umbos de escudos, arreos de caballo, etc.

⁵ Para una visión de conjunto de estos yacimientos puede verse el trabajo de M. Ørsnes y J. Ilkjaer (1993): “Votive deposits”, publicado en una excelente publicación sobre la Arqueología danesa de los últimos 25 años: *Digging into the past. 25 years of Archaeology in Denmark*. Copenhague /Aarhus. Más reciente es el libro de Michael Müller-Wille, *Opferkulte der Germanen und Slawen*, publicado en Stuttgart en 1999, en el que se dedica un amplio capítulo (“Römische Eisenzeit: Opferung von Heeresausrüstungen”) al tema de los depósitos de armas en el norte de Europa desde la Edad del Hierro y el período de las Migraciones.

⁶ Ya hemos citado el pasaje de Orosio y su validez. Véase también a Randsborg (1995, 74).

⁷ *Quem Martem Gothi semper asperrima placavere cultura (nam victimae eius mortes fuere captorum), opinantes, bellorum praesulem apte humani sanguinis effusione placandum. Huic praedae primordia vovebantur huic truncis suspendebantur exuviae, eratque illis religionis praeter caeteros insinuatius affectus, quum parenti devotio muneris videretur impendi.*

(Jordanis, *De Getarum sive Gothorum. Origine et Rebus Gestis*, con la introducción de Carol. Aug. Closs, Stuttgart, 1861, p. 31).

⁸ Procopio de Cesarea, VI, 15, 23-25.

⁹ Mercurio era un dios especialmente venerado por los germanos (Tácito, *Germania* IX, 1). El dios puede ser asimilado al Wodan germánico (Todd, 1987, 64-65). Otro dios, Tiwaz, relacionado con la guerra y las leyes, fue identificado por los romanos con Marte (Todd, 1985, 65; Randsborg, 1995, 78).

¹⁰ Algunos investigadores (Hagberg, 1967, 64-65; Hagberg, 1987, 80) han tenido en cuenta a la hora de explicar este tipo de depósitos ‘*booty-sacrifice*’ el pasaje de la *Guerra de las Galias* de César (VI, 17, 3-5) sobre el amontonamiento del botín en un lugar apartado (*vid infra* nota 35). Sin embargo, aquí César habla de los galos del siglo I a. C. y por tanto, debemos tener cuidado a la hora de la selección de las fuentes escritas, ya que si bien los ritos de la ofrenda del botín se parecen, estamos hablando de pueblos distintos. Creemos que debemos utilizar cuantas más fuentes posibles para el estudio de estos rituales, sin embargo, no por ello debemos olvidar en qué período histórico nos movemos o a qué áreas culturales nos referimos.

Sobre el sacrificio a los dioses de víctimas humanas entre los pueblos germanos, *vid.* también a Tácito, *Germania* IX, XXXIX, XL; Lucano, *Farsalia* I, 442-462.

¹¹ El *Beowulf* es el más antiguo de los poemas épicos de cierta extensión escritos en antiguo inglés o anglosajón. Tiene su origen en la tradición oral de la Escandinavia de la era de las grandes migraciones. Probablemente fue llevado a la actual Gran Bretaña por los pueblos germánicos, principalmente, anglos, jutos y sajones, que invadieron las islas en el siglo V de nuestra era. El poema se refiere a las hazañas de Beowulf, héroe del pueblo de los gautas.

En el estudio de las armas de los depósitos daneses, Oakeshott (1960, 89 y ss) utiliza con frecuencia distintos pasajes del *Beowulf*.

¹² *El tálamo, que había sido ingeniosamente construido para que fuese de difícil acceso, estaba intacto; se encontraba en un llano, cerca de las acantiladas y de las olas del mar. El guardián de las joyas llevó allí el oro labrado, gran parte de las riquezas de los nobles dignas de ser atesoradas,*

y dijo estas palabras: "Guarda tú, tierra, ahora que los guerreros no pueden, las posesiones de los nobles. ¡Ay!, esto, antes lo obtuvieron de ti los grandes hombres. La muerte en la guerra, el destino fatal, se llevó a los míos (...). No me queda ya nadie capaz de blandir la espada o de pulir la plateada copa (...); los esforzados guerreros partieron hacia otro lugar. El fuerte y dorado yelmo será privado de sus adornos. Duermen aquellos que deberían bruñir las máscaras guerreras. También la armadura, la que resistía la embestida de las espadas en la batalla, entre el chocar de los escudos, perece con los hombres.

Beowulf (traducción de A. Cañete, 1991, pp. 63-64).

En este pasaje del poema anglosajón se describe un tesoro formado por joyas y armas, piezas que pertenecían a guerreros muertos en combate. Se trata de una suerte de escondite de objetos valiosos, custodiados por un dragón para que nadie pueda robarlos. Los depósitos de los que hablamos, también formados por armas y otras piezas de valor, no responden a atesoramientos, sino a ofrendas (en un medio acuático) de un botín capturado a un ejército enemigo.

13 Sin embargo, J. Hines (1989a, 202) utiliza, a nuestro juicio, de manera muy acertada este tipo de fuentes medievales para el estudio de los depósitos sobre todo ya de época vikinga.

14 Sobre la destacada presencia de armas romanas en las turberas, *vid.* Oakshott (1960, 95 y ss) y Rald (1995).

15 Con todo, los elementos textiles y el cuero no se han conservado debido al alto grado de alcalinidad de la turbera.

16 Entre los hallazgos se han hallado puntas de flecha de hueso similares a las empleadas por los jinetes hunos.

17 Tácito en la *Germania* (X) narra la importancia que los germanos daban a los caballos:

Más es particular de esta nación observar las señales de adivinanza, que para resolverse sacan de los caballos. Estos se sustentan a expensas públicas en las mismas selvas y bosques sagrados, todos blancos, y que no han servido en ninguna obra humana, y en cuanto llevan el carro sagrado, los acompañan el sacerdote y el rey o príncipe de la ciudad, y consideran atentamente sus relinchos y bufidos. Y a ningún agüero dan tanto crédito como a éste; no solamente el pueblo, sino también los nobles y grandes, y los sacerdotes, los cuales se tienen así por ministros de los dioses y a los caballos por sabedores de la voluntad de ellos.

Traducción de Alamos Barrientos (revisada y corregida). Ed. Espasa-Calpe.

18 En Åmossarna (Skåne, Suecia) en una turbera y a una profundidad de unos tres metros se halló un conjunto de piezas de armadura del caballo. Casi todas ellas presentaban señales de haber sido destruidas intencionadamente antes de su deposición (Hagberg, 1967, II, 75).

19 En el siglo XIX, durante los trabajos de ensanche y limpieza de un lecho fluvial, se halló a una profundidad de un metro un conjunto de armas y otros objetos (fragmentos de calderos), así como restos óseos humanos y de équidos. Algunas de estas piezas presentan señales de haber sido destruidas intencionadamente antes de su deposición en las aguas del río. Este conjunto de Åversta (Närke, Suecia) se interpreta como un depósito ritual del botín, al igual que otros como Skedemosse (Hagberg, 1967, II, 74; Fabech, 1991, 89).

20 A comienzos del siglo XX, durante los trabajos de construcción de una carretera en Finnestorp (Västergötland, Suecia), se halló en un arroyo un conjunto de piezas metálicas, principalmente armas y arreos de caballo, y dientes de équidos. Este hallazgo se considera también como un depósito ritual o 'booty-sacrifice' (Hagberg, 1967, II, 74, fig. 30; Fabech, 1991, 89).

21 U. E. Hagberg (1967, 79-84) dedica el capítulo VII del volumen segundo de la publicación de Skedemosse a la importancia del caballo en el sur de Escandinavia durante la edad del Hierro y período de las Migraciones como animal de culto y utilizado en celebraciones de carreras (o *skeden*).

22 Según Charlotte Fabech (1991, 94-96), los contactos entre los pueblos del sur de Escandinavia y los hunos supuso la adquisición no sólo de objetos y técnicas decorativas, sino también de conocimientos, tales como los rituales llevados a cabo en los enterramientos aristocráticos de los hunos, que fueron adquiridos probablemente cuando algunos grupos pertenecientes a pueblos escandinavos, quizá los hérulos, actuaron como mercenarios de los hunos en el sureste y centro de Europa.

23 El término de turbera lo utilizamos genéricamente ya que desde el punto geológico estos yacimientos situados en áreas encharcadas y cenagosas de zonas pantanosas, no son siempre turberas, es decir, lugares de donde se puede sacar el combustible conocido como turba, no obstante, la mayoría de los yacimientos seleccionados se hallaron en turberas y de hecho muchos fueron descubiertos fortuitamente durante los trabajos de extracción de la turba y de drenaje. En la literatura inglesa se habla de "bog-finds" y en la germánica de "mosefund". Por lo general, estos lugares eran antiguos lagos que han ido secándose con el paso del tiempo convirtiéndose en áreas pantanosas o turberas.

24 *That these votive practices are generally abandoned in the course of the 5th century is no indication of more peaceful circumstances but rather that the elite in the relevant communities was now so well established that such esoteric ritual demonstrations were no longer needed* (Ørnsnes y Ilkjaer, 1993, 222).

25 Divinidades relacionadas quizá con el mundo de las aguas (*vid.* Procopio de Cesarea, VI, 15, 23-25).

26 Por lo tanto el texto de Orosio, con el que iniciamos este trabajo, que hace referencia a finales del siglo II a. C. bien pudiera estar describiendo hechos que realmente ocurrieron tras la batalla de Arausio y que esos pueblos, cimbrios y teutones, estuviesen llevando a cabo un ritual que se practicaba en su lugar de origen.

27 E. Fønnesbech-Sandberg (1985) analiza este tipo de depósitos fechados en los primeros cinco siglos de nuestra era teniendo en cuenta la frecuencia de los hallazgos desde el siglo XVIII y las áreas geográficas en que se concentran.

28 Los depósitos de *bracteates* (Fønnesbech-Sandberg 1985, 175; Hines, 1989a, 197 ss.; Müller-Wille, 1999, 64-65) Se caracterizan por la agrupación de objetos valiosos del adorno personal, en especial un tipo de colgantes (*bracteate*) generalmente de oro. Estas piezas podrían ser amuletos (Hines, 1989a, 197). Muchas van decoradas con imágenes simbólicas e inscripciones rúnicas. Sobre este tipo de pieza véase el trabajo de M. Axboe, "The Scandinavian Gold Bracteates", *Acta Archaeologica*, 52, 1981, pp. 1-87.

29 Bradley (1990, 11). Aunque se depositaban objetos en agua ya desde el Neolítico (Jensen, 1982; Levy, 1982, 13).

30 Los escudos del tipo *Herzsprung* y otros tipos de la Edad del Bronce suelen aparecer en contextos húmedos, especialmente en Irlanda y Gran Bretaña (Harding, 1999, 157), lo cual explica su importancia como objetos rituales o depositarios de un simbolismo destacado.

31 Las lures se hallaban normalmente por pares (Levy, 1982, 82). Se trata de tubos musicales largos y curvos fabricados en bronce. Es frecuente verlas representadas en grabados rupestres escandinavos, como los de Bohúslän, en Suecia, donde individuos con casco con cuernos parecen tocar estos instrumentos. Dos magníficos ejemplares fueron hallados en Ulvkjfr, Dinamarca (Thrane, 1996, 245).

32 Esta relación caldero-ofrenda-agua no sólo se da en Dinamarca. En Blackburn Mill, en el sur de Escocia, dos calderos fueron encontrados en un pantano, invertido el uno sobre el otro; la vasija de Carlingwark Loch, en la misma región, fue llenada de objetos y depositada como ofrenda en un

lago (Green, 1986, 143). Los calderos metálicos podrían estar asociados al consumo ritual, a los banquetes, una de cuyas funciones era mantener unos sólidos lazos entre los jefes. Estrabón nos cuenta como en determinadas fiestas ceremoniales de los antiguos belgas, se bebía cerveza y se comía carne cocida en un gran caldero. Estas vasijas han sido también relacionadas con las fiestas de regeneración y el simbolismo del agua (Ortega, 1994, 96). El valor de los calderos puede verse en un pasaje de Estrabón (VII, 2, 1). Según el viajero griego, los cimbrios ofrecieron a Augusto, *aquello que poseían de más valor y máspreciado, a saber, su caldero sagrado*. Ese valor puede explicar el significado de los depósitos, seguramente votivos, en los que aparecen estas piezas. El valor de los calderos, que también simbolizan la abundancia y la inspiración, pervivió en la literatura medieval (Ortega, 1994, 95; Green, 1998). Así, en *el cantar de Hymir (Hymiskvida)* se habla de la adquisición de un caldero magnífico custodiado en un templo (Snorri Sturluson, *Textos mitológicos de las Eddas*. Edición de E. Bernardez. Madrid, 1983, pp. 267-271).

³³ Por otro lado, no debemos olvidar que en el siglo II a. C. los cimbrios, pueblo del norte de Europa, se desplazaron hacia el norte de los Balcanes hasta que finalmente fueron rechazados por los romanos. Sin duda, la presencia de estos cascos de tipo *Negau* o el caldero de Gundestrup en turberas danesas pueda explicar los contactos entre el norte de Europa y la zona de Eslovenia.

³⁴ Especialmente durante el Bronce Final.

³⁵ Según César (*BG*, VI, 17, 3-4), *a éste (divinidad de la guerra), cuando se resuelven a entrar en batalla, suelen ofrecerle con boto el botín de guerra; cuando triunfan, inmolan los seres vivos apresados, reuniendo todo lo demás en un solo lugar. En muchos pueblos pueden verse túmulos erigidos con estos despojos en lugares sagrados*. Traducción de V. G^o Yebra e H. Escolar.

³⁶ Floro (II, 24) cuenta que Vinnio tomó las armas de los panonios como botín, las destrozó y las arrojó a un río en vez de quemarlas, como era la práctica que se usaba en la guerra.

Este ritual que describe Floro se parece al que practicaban los pueblos germánicos.

³⁷ Vid. Tácito, *Germania* XL.

BIBLIOGRAFÍA

- BRADLEY, R. (1990): *The passage of Arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*. Cambridge.
- BISHOP, M. C. (1989): "O Fortuna: a sideways look at the archaeological record and Roman Military equipment". C. Van Driel-Murray (Ed.): *Roman Military Equipment: The Sources of Evidence. 5th Roman Military Equipment Conference. British Archaeological Reports. International Series 476*. Oxford.
- BISHOP, M. C., COULSTON, J. C. N. (1993): *Roman military equipment from the Punic wars to the fall of Rome*. Londres.
- BRUNAUX, J. L. (1996): *Les religions gauloises. Rituels celtiques de la Gaule indépendante*. París.
- CHAMPION, T. et alii (1991): *Prehistoria de Europa*. Barcelona.
- COLES, B., COLES, J. (1989): *People of the wetlands. Bogs, bodies and lake-dwellers*. Londres.
- DIEZ DE VELASCO, F. (1994): "Religiones de los pueblos del centro, norte y este de Europa". Blázquez J. M. et alii, *Historia de la religiones de la Europa antigua*. Madrid. 503-585.
- FABECH, C. (1991): "Booty sacrifices in Southern Scandinavia. A reassessment". Garwood, P. et alii: *Sacred and profane. Proceedings of a conference on Archaeology, Ritual and Religion*. Oxford.
- FABECH, C. (1996): "Booty sacrifices in southern Scandinavia. A history of warfare and ideology". *Roman Reflections in Scandinavia*. Malmö, Roma. 135-142.
- FONNESBECH-SANDBERG, E. (1985): "Hoard finds from the Early Germanic Iron Age". Kristiansen K.(Ed.): *Archaeological Formation Processes*. Copenague, 175-190.
- GABALDÓN MARTÍNEZ, M. M. (1999): *Rituales de armas: una aproximación arqueológica e histórica a su estudio en los santuarios griegos*. Memoria de Licenciatura inédita. Universidad Autónoma de Madrid.
- GREEN, M. (1986): *The Gods of the Celts*. Gloucester.
- GREEN, M. (1998): "Vessels of death: sacred cauldrons in Archaeology and Myth", *Antiquaries Journal*, 78, 63-84.
- HAGBERG, U. E (1967): *The Archaeology of Skedemosse*, I y II. Estocolmo.
- HAGBERG, U. E. (1987): "The Scandinavian Votive Deposits of Weapons and Jewellery in the Roman Iron Age and Migration Period". Linders T. y Nordquist G. (Eds.): *Gifts to the Gods. Proceedings of the Uppsala Symposium (1985)*. *Boreas*, 15, 77-81. Uppsala.
- HAGBERG, U. E. (1988): "The bronze shields from Fröslunda near Lake Vänern, West Sweden". HDrdh B. et alii (Eds.): *Trade and Exchange in Prehistory: Studies in honour of Berta Stjernquist*. Lund. 119-126.
- HARDING, A. (1999): "Warfare: a defining characteristic of Bronze Age Europe?". Carman y J. Harding A.(Eds.): *Ancient Warfare. Archaeological perspectives*. Gloucestershire. 157-173.
- HEDEAGER, L. (1992): *Iron Age societies. From Tribe to State in Northern Europe, 500 BC to AD 700*. Oxford / Cambridge, Mass.
- HENCKEN, H. (1971): *The Earliest European Helmets*. Peabody Museum, Harvard University. Cambridge, Mass.
- HINES, J. (1989a): "The military context of the *adventus Saxonum*: some continental evidence". Hawkes S. C. (Ed.): *Weapons and warfare in Anglo-Saxon England*. Oxford University Committee for Archaeology. Monograph 21. Oxford. 25-47.
- HINES, J. (1989b): "Ritual hoarding in Migration-Period Scandinavia: A review of recent interpretations". *Proceedings of the Prehistoric Society*, 55, 193-205.
- HVASS, S., STORGAARD, B. (Eds.) (1993): *Digging into the Past. 25 years of Archaeology in Denmark*. Copenague / Aarhus.

- ILKJAER, J. (1984): "The weapon find from Illerup and its implications of the explanation of similar finds from Northern Europe", *Frühmittelalterliche Studien*, 18, 83-90.
- ILKJAER, J. (1989): "The weapons sacrifices from Illerup Adal, Denmark", Randsborg K., (Ed.): *The Birth of Europe: Archaeology and Social Development in the First Millennium A. D., Analecta Romana Instituti Danici*, Suppl. XVI, 54-61.
- ILKJAER, J., LØNSTRUP, J. (1982): "Interpretation of the Great Votive Deposits of Iron Age Weapons", *Journal of Danish Archaeology*, 1, 95-103.
- JANKUHN, H. (1977): "Archäologische Beobachtungen zur Religion der festländischen Angeln", *Studien zur Sachsenforschung*, 1, 215-234.
- JENSEN, J. (1982): *The Prehistory of Denmark*. Londres / N. York.
- JENSEN, J. (1993): "Metal deposits", Hvass S.y Storgaard B. (Ed.): *Digging into the Past. 25 years of Archaeology in Denmark*. Copenague / Aarhus, 152-158.
- KAUL, F. (1995): "The Gundestrup Cauldron reconsidered", *Acta Archaeologica*, 66, 1-38.
- KRISTIANSEN, K. (1996): "Die Hortfunde der jüngeren Bronzezeit Dänemarks Fundumstände, Funktion und historische Entwicklung". *Archäologische Forschungen zum Kultgeschichten in der jüngeren. 255-270. Bronzezeit und frühen Eisenzeit Alteuropas*. Regensburg.
- LEVY, J. E. (1982): *Social and religious organization in Bronze Age Denmark: an analysis of ritual hoard finds*. *British Archaeological Reports. International Series* 124. Oxford.
- LØNSTRUP, J. (1984): "Older and Newer Theories. The find from Thorsbjerg in the Light of New Discoveries", *Frühmittelalterliche Studien*, 18, 91-101.
- MÜLLER-WILLE, M. (1999): *Opferkulte der Germanen und Slawen*. Stuttgart.
- NÄSMAN (1989): "The Germanic Iron Age and Viking Age in Danish Archaeology. A Survey of the Literature 1976-1986", *Journal of Danish Archaeology*, 8, 159-187.
- NIEDNER, H. (1986): *Mitología Nórdica*. Barcelona.
- NORLING-CHRISTENSEN, H. (1946): "The Viksr Helmets. A Bronze-Age Votive find from Zealand", *Acta Archaeologica* 17, 99-115.
- NYLEN, E. (1963): "Early Gladius Swords in Scandinavia", *Acta Archaeologica* 34, 183.
- OAKESHOTT, E. (1960): *The Archaeology of Weapons. Arms and Armour from Prehistory to the Age of Chivalry*. Londres.
- ØRSNES, M. (1963): "The weapon find in Ejsbrl Mose at Haderslev: Preliminary report", *Acta Archaeologica*, 34, 232-247.
- ØRSNES, M. (1970): "Der Moorfund von Ejsbrl bei Hadersleben und die Deutungsprobleme der großen nord germanischen Waffenopferfunde". *Herausgegeben von H. Jankuhn: Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa* (Göttingen, 1968). Göttingen. 167-171.
- ØRSNES, M., ILKJAER, J. (1993): "Votive deposits", Hvass S. y Storgaard B., (Eds.) (1993): *Digging into the Past. 25 years of Archaeology in Denmark*. Copenague / Aarhus, 215-222.
- ORTEGA, J. (1994): "El motivo de la habitación ardiente en el cuento popular y su relación con el simbolismo de los calderos", *Verdolay*, 6, 87-98.
- RADDATZ, K. (1970): "Religions-geschichtliche Probleme des Thorsberger Moorfundes". *Herausgegeben von H. Jankuhn: Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa* (Göttingen, 1970). Göttingen. 188-197.
- RADDATZ, K. (1987): *Der Thorsberger Moorfund Katalog. Teile von Waffen und Pferdegeschirr, Sonstige, Ton- und Holzgefäße, Steingeräte. Offa-Bucher*, 65. Neumünster.
- RADDATZ, K. (1992/1993): "Der Wolka-See, ein Opferplatz der Römischen Kaiserzeit in Ostpreußen". *Offa*, 49/50, 127-187.
- RALD, U. (1994): "The Roman swords from Danish bog finds". Van Driel-Murray C., (Ed.): *Military Equipment in context. Proceedings of the Ninth International Roman Military Equipment Conference* (Leiden, 1994). *Journal of Roman Military Equipment Studies*, 5, 227-241. Oxford.
- RANDBORG, K. (1995): *Hjortspring: Warfare and Sacrifice in Early Europe*. Aarhus.
- RANDBORG, K. (1999): "Into the Iron Age: a discourse on war and society". Carman J. y Harding A., (Eds.): *Ancient Warfare. Archaeological perspectives*. Gloucestershire. 191-202.
- RUBIO DE MIGUEL, I. L. (1988): "Otros aspectos de la arqueología subacuática: la arqueología de los lagos", *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 25, 45-55.
- RUIZ-GÁLVEZ, M. (1995): "Depósitos del Bronce Final: Sagrado o profano? Sagrado y, a la vez, profano?." Ruiz-Gálvez M., (Ed.): *Ritos de paso y puntos de paso. Complutum*. Extra 5, 21-32
- RYNG, B. (1983): *Le Danemark. Introduction. Préhistoire*. Copenague.
- TODD, M. (1987): *The Northern Barbarians. 100 BC-AD 300*. Londres.
- TODD, M. (1992): *The Early Germans. The Peoples of Europe*. Oxford.
- TORBRÜGGE, W. (1971): "Vor- und frugeschichtliche Flussfunde", *Bericht der Romisch-Germanischen Kommission*, 51-52, 1-146.
- THRANE, H. (1996): "Von Kultischem in der Bronzezeit Dänemarks. Votivfunde und Kultplätze?". *Archäologische Forschungen zum Kultgeschichten in der jüngeren Bronzezeit und frühen Eisenzeit Alteuropas*. Regensburg, 235-254.

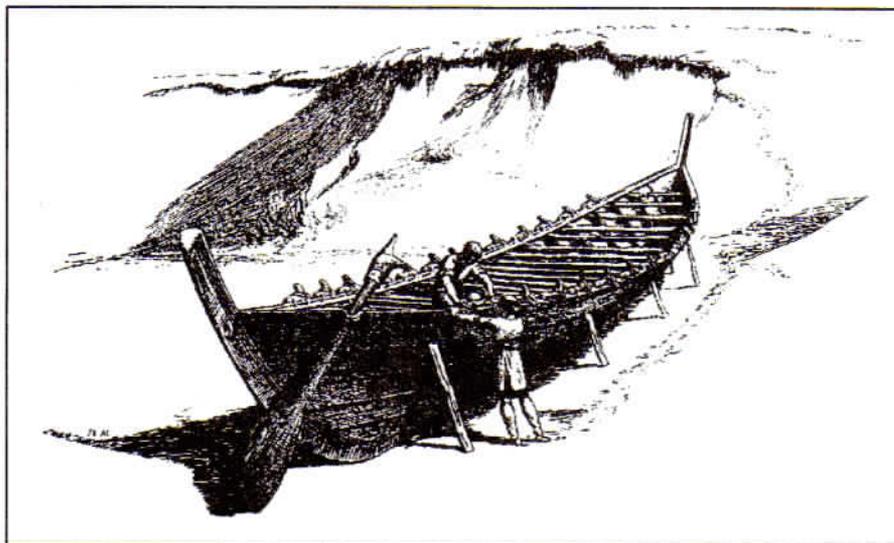


Figura 1: Distribución de los grandes depósitos de armas en "turberas" en Dinamarca y Suecia, fechados entre finales del siglo II y comienzos del VI d.C. Figura 2: Embarcación del depósito de armas de Nydam (Dinamarca) fabricada en madera de roble, fechada por dendrocronología en el primer cuarto del siglo IV d.C. Fuente: Randsborg, 1995.

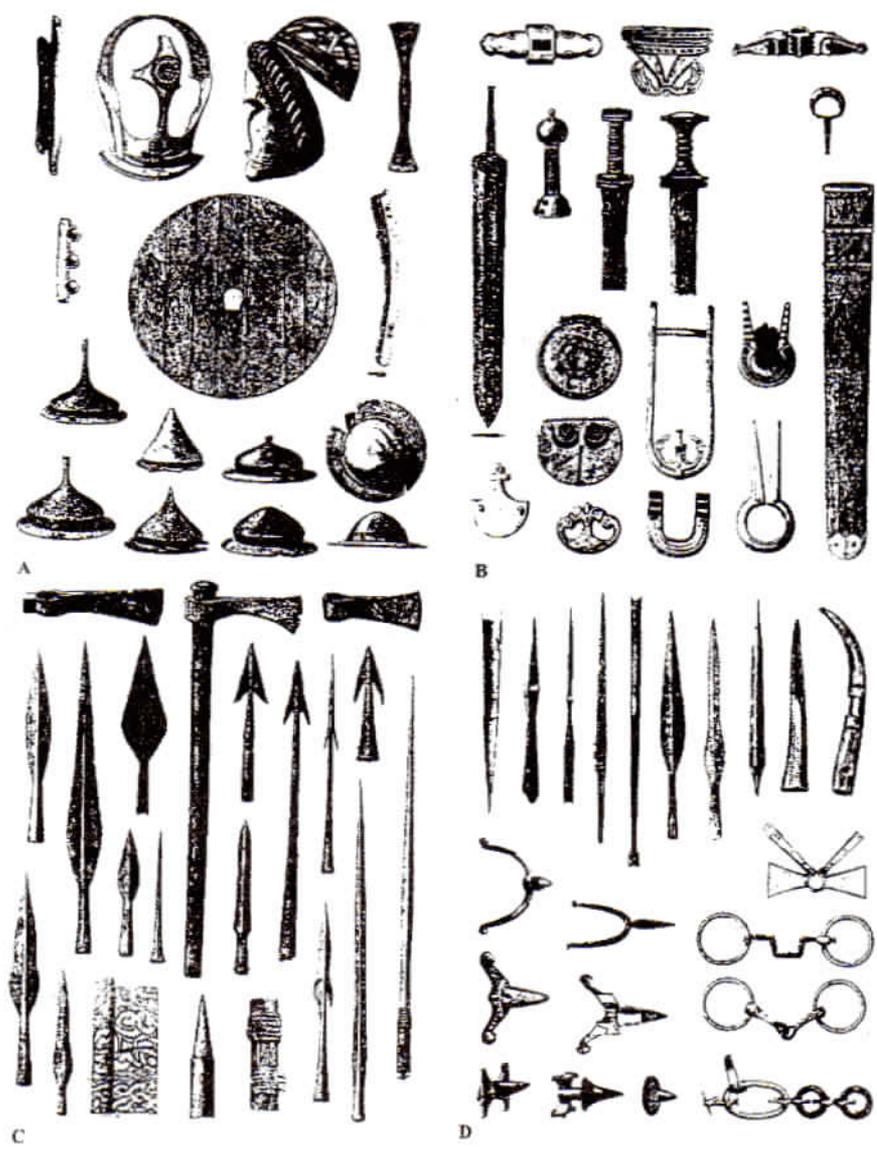


Figura 3: Armas y arreos de caballo procedentes de diferentes depósitos de turberas danesas. Fuente: Hedeager, 1992.

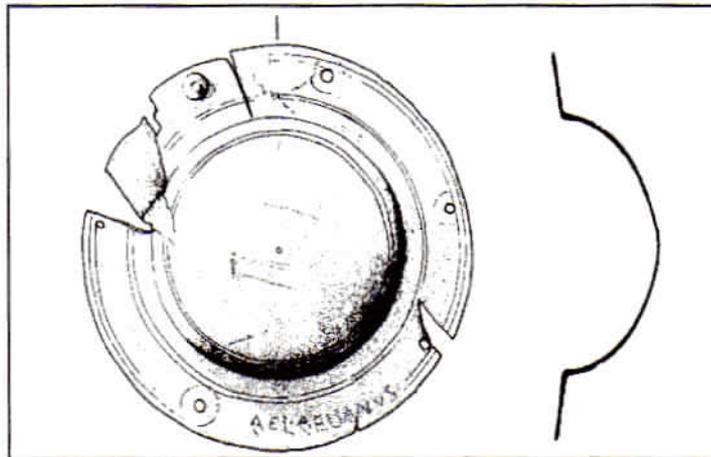


Figura 4: Reconstrucción ideal de un guerrero nórdico (siglos III-IV d.C.), a partir de los hallazgos en diferentes depósitos de botín. Fuente: Rying, 1983. Figura 5: Umbo de escudo de plata con nombre romano (Aelaelianus) procedente de la turbera de Thorsberg, Dinamarca. Fuente: Bishop y Coulston, 1993.



Figura 6: Espadas procedentes de la turbera de Vimose, Dinamarca. Fuente: Rald, 1995.

121 Nydam

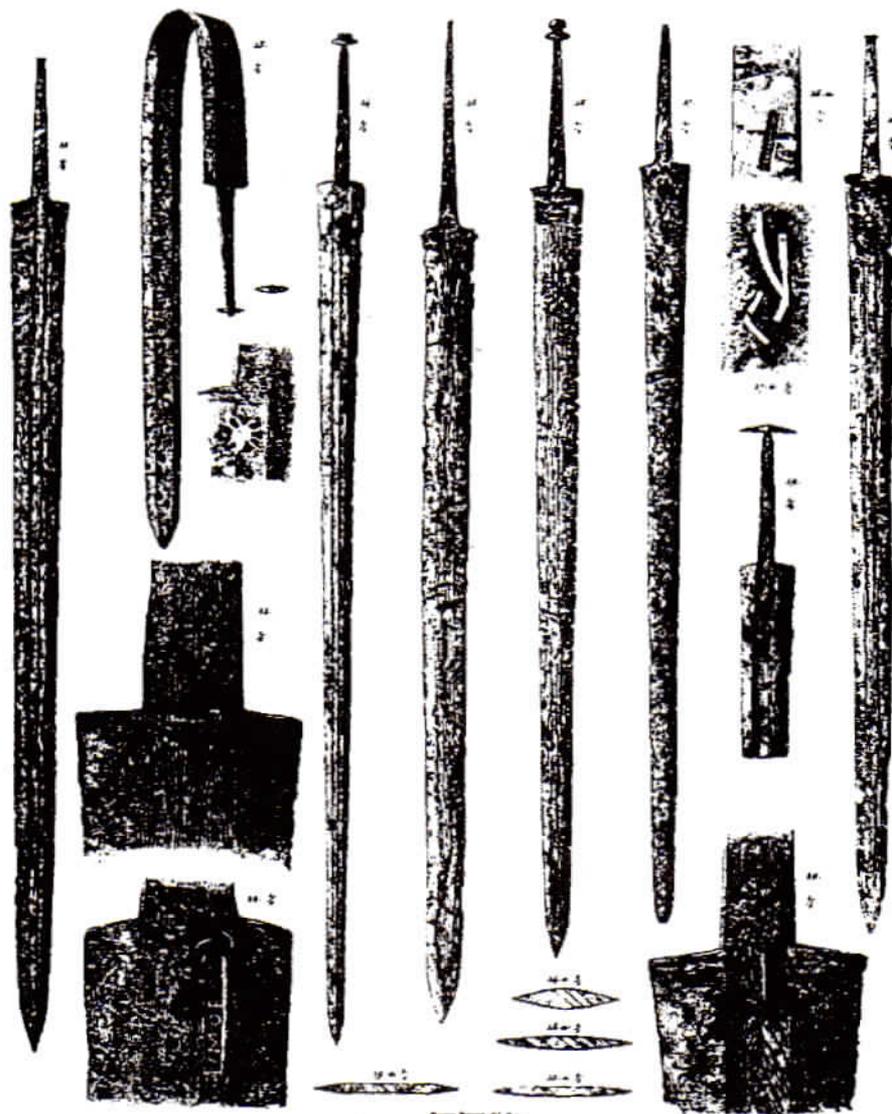


Figura 7: Espadas procedentes de la turbera de Nydam, Dinamarca. Fuente: Rald, 1995.

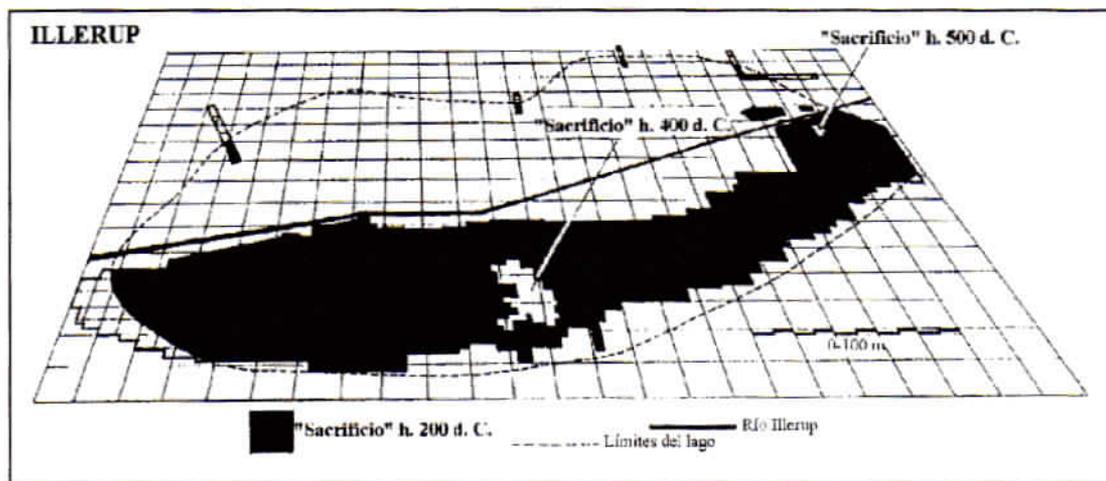
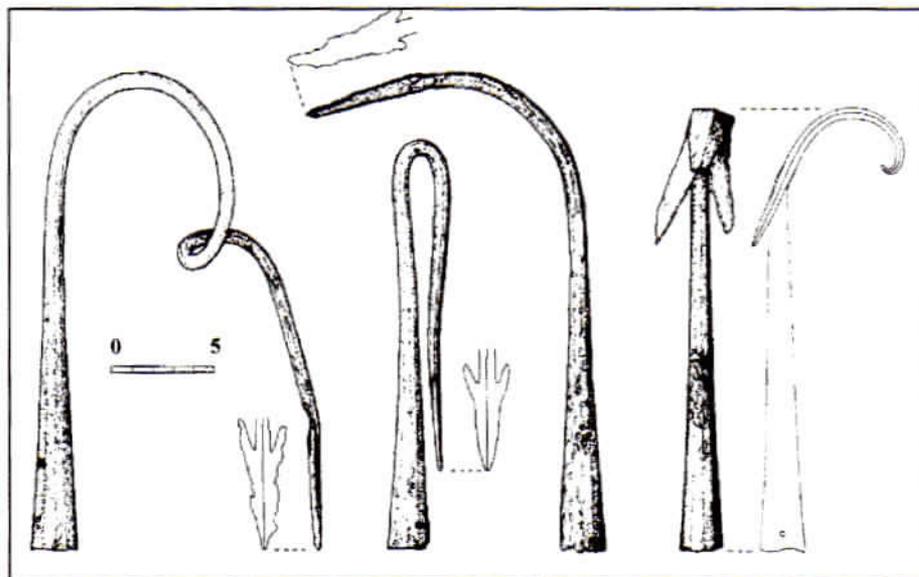


Figura 8: Puntas de lanza dobladas procedentes del depósito Nydam I. Fuente: Müller-Wille, 1999. Figura 9: Superficie de los distintos depósitos de botín del lago de Illerup Adal. Fuente: Ilkjaer, 1989.

	ELLENDA c. 200 d.C.	ANGULF c. 500 d.C.	ESJEBØL c. 400 d.C.
Bridas	c. 10	7	9
Sillas de montar			9
Espuelas (parejas)			8-9
Espadas	100+	107	59-60
Cuchillos		c. 80	56-60
Escudos	c. 350	73	175
Lanzas	366	c. 300	189
Jabalinas	410	c. 300	200
Arcos		40	
Flechas		170+	675

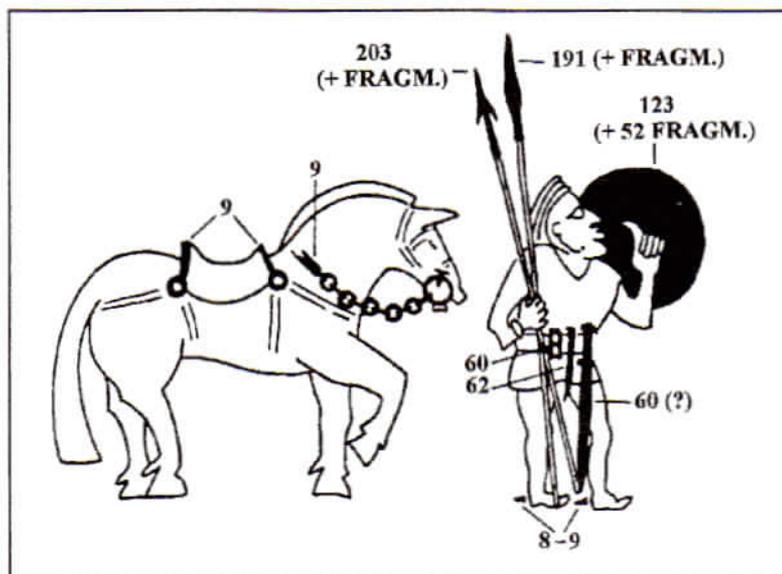


Figura 10: Cuadro con el número de algunas de las piezas recuperadas en tres de los más conocidos "booty-sacrifices" de Dinamarca. Fuente: Randsborg, 1995. Figura 11: Número de piezas del equipo militar recuperadas en la turbera de Ejsbøl (siglo IV d.C.). Fuente: Jensen, 1982.



LOS IBEROS Y SUS IMÁGENES: UNA PROPUESTA DE ANÁLISIS DE LA CULTURA IBÉRICA EN SOPORTE CD-ROM

Ricardo Olmos
Isabel Izquierdo¹
Instituto de Historia, CSIC²

Resumen/Abstract

Presentamos en este artículo el Cd-rom *LOS IBEROS Y SUS IMÁGENES*, de reciente aparición en el mercado, cuya realización ha sido posible gracias a una subvención de la DGICYT, mediante un proyecto PETRI que ha implicado la colaboración entre el CSIC y la empresa informática MICRONET S.A. La génesis y el planteamiento del proyecto parte de la exposición itinerante *La sociedad ibérica a través de la imagen*, que guía la estructura general del Cd-rom, adaptada al nuevo soporte. Este proyecto plantea una indagación compleja sobre la imagen en la cultura ibérica, en el contexto de las culturas del Mediterráneo antiguo. Desde este punto de vista, se ha realizado un riquísimo catálogo con más de 1500 imágenes de la Protohistoria ibérica que cronológicamente van del Bronce Final hasta la romanización. Se ha pretendido elaborar una obra que suponga una herramienta de trabajo para cualquier especialista en la materia y, por otro lado, un rico y actualizado apoyo documental para cualquier usuario interesado en la cultura ibérica, la arqueología, la historia o las religiones y mitos del Mediterráneo antiguo.

We present in this work the CD-ROM called *THE IBERIANS AND THEIR IMAGES*, recently published. The conclusion of this CD-ROM has been possible thanks to the DGICYT (Madrid), throughout a so-called PETRI project that implies the co-operation between the CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) and the enterprise MICRONET S.A. The origin of this complex project rises from the exhibition: *La sociedad ibérica a través de la imagen*, whose script guides the general structure of our CD-ROM. It has been adapted to the needs of the new techniques of the support CD-ROM. "The Iberians and their images" develops a complex research on the Image in the Iberian Culture, in the context of the ancient Mediterranean. From this point of view, we present a rich catalogue with about 1500 images of the Iberian Protohistory. It starts chronologically from the Final Bronze and it concludes with the Romans. Our first objective has been to create a work that can be used by every researcher in Iberian Culture. But, on the other hand, it can be used as a rich and new document by everyone interested on the Iberians, or more generally, on the archaeology, ancient history and religions or myths of the ancient Mediterranean world.

1. EL PROYECTO³

LA realización de este Cd-rom (figuras 1 y 2) ha sido posible gracias a una subvención de la DGICYT, mediante un proyecto PETRI (proyecto de estímulo a la transferencia de resultados de la investigación) (cuadro 1). Según la filosofía de estos proyectos, se pretende que la

empresa privada colabore en la difusión y comercialización de patentes y de resultados de investigación patrocinados y realizados desde organismos públicos. En nuestro caso, la colaboración entre el Instituto de Historia del CSIC y la empresa informática Micronet no sólo ha llevado a la posibilidad de editar este Cd-rom, sino que ha abierto a una dialéctica entre lenguajes y métodos de trabajo completamente diversos: por un lado, la lógica del empresario (y la dinámica del mercado, la

oferta y la demanda, que en última instancia regula y orienta el público al que se dirige el producto); y, por otro, el interés y la forma del discurso tan específicos a que estamos habituados, para bien y para mal, el gremio de los investigadores. Nuestro Cd-rom es en cierta medida reflejo de estas búsquedas y de estas diferencias.

Inicialmente concebimos un Cd-rom (Izquierdo, 1999; Izquierdo, Martínez Quirce, Mayoral y Morillo, 1998; Martínez Quirce y Mayoral, 1998; Olmos e Izquierdo, 2000 y en prensa a, b y c) que integrara aspectos lúdicos y científicos, comunicación y divulgación amplia junto con la parcela más estricta de la especialización. Pensamos también en un público amplio, al que se pudiera explicar de forma clara, sencilla y atractiva esta pequeña parcela de la historia que es el mundo ibérico. Ensayamos, incluso, textos de carácter diverso como un cuento de corte clásico, que escribió Paloma Cabrera (M.A.N.) e ilustró con acuarelas Victorino Mayoral (U.C.M.) desde su conocimiento y evocación reflexiva del paisaje ibérico (Perea, 1999, 125-142). La parcela del cuento nos abría facetas nuevas en la apropiación y evocación de la arqueología (fig. 3). Se plantearon también actividades varias, a través de un lenguaje multimedia y un diseño interactivo. Se llegaron a diseñar reconstrucciones de paisajes virtuales de yacimientos ibéricos, cuyos guiones y diseño articuló Juan Blánquez (UAM).

Sin embargo, dada la envergadura de la vertiente científica, acordamos con la empresa dividir en dos productos diferentes este Cd originario que pretendía integrar los diversos niveles comunicativos. Lo que aquí presentamos es, por lo tanto, la vertiente más especializada y científica del proyecto inicial, adaptada al lenguaje conocido como libro electrónico, que gestiona y permite la localización de cualquier información contenida en el Cd de una forma ágil y sencilla. De cara a la edición de la parte considerada más didáctica se recurrirá al soporte tradicional o formato libro (Izquierdo, Mayoral, Olmos y Perea, en prensa). No obstante, en este Cd final sobre imagen ibérica hemos mantenido un lenguaje claro e inteligible para el público culto no habituado a la jerga especializada de la iconografía y, en general, de la arqueología. La intención didáctica y abierta permanece y está latente en la concepción y guión de cada imagen y cada texto de este Cd que convencionalmente llamamos científico.

Nuestro objetivo final ha sido, pues, la publicación de un libro científico de alta divulgación, que abra caminos tanto al estudiante, fundamentalmente universitario, que quiera introducirse en la iconografía del mediterráneo, como a un público culto interesado en cuestiones mítico-religiosas e históricas de nuestra protohistoria peninsular en el contexto del Mediterráneo. Pero también se dirige al especialista en imagen y arqueología ibérica. En este sentido, la adopción del lenguaje de programación del libro electrónico permite la combinación de textos e imágenes y es sumamente flexible en la interrelación de los documentos, las búsquedas y la navegación, en general, entre los diferentes discursos.

II. ESTRUCTURA Y CONTENIDOS

El Cd-Rom supone una indagación compleja sobre la imagen en la cultura ibérica en el contexto del Mediterráneo. Hay, primero, una intención documental, un deseo de reunir el mayor volumen posible de imágenes y de datos que muestren la globalidad de aspectos y manifestaciones de esta cultura. Desde este punto de vista, se ha realizado un riquísimo catálogo con más de 1500 imágenes de la Protohistoria ibérica. El texto asimismo permite un caudal acumulativo: su estructura acepta digresiones e integra diferentes niveles de lectura, al no exigir la linealidad estricta de un libro. La inmensa bibliografía resultante —que el usuario puede consultar en un icono independiente, desde la barra del menú principal— es un indicio más de esta tesaurización.

La génesis y el planteamiento del proyecto parte de la exposición itinerante. La sociedad ibérica a través de la imagen, que desde 1992 circuló por museos y casas de cultura de España y de Europa (Olmos, 1992). Sienta, por tanto, sus cimientos sobre una experiencia al tiempo científica y museológica. El discurso iconográfico que constituye el núcleo o el punto de partida quedó establecido en el proceso de dicha exposición, adaptado al nuevo soporte. La experiencia de la exposición nos sirvió para atisbar la validez y el alcance de este guión en relación con el público, amplio y diverso, que la visitó a lo largo de cuatro años (1992-1995). Sobre este núcleo se elaboró una propuesta nueva (cuadro 2). Era necesaria una introducción general al mundo ibérico, que se encargó a especialistas de este ámbito. No se podía partir de la imagen sin hablar antes de los iberos y exponer qué es lo que los investigadores de nuestra generación opinaban del tema. A este primer gran bloque seguiría el núcleo central (*Las imágenes de los iberos*), que da paso al catálogo o repertorio de imágenes.

Las imágenes de los iberos constituye el núcleo fundamental de este Cd-Rom. Dentro de este nivel hay dos opciones principales: la primera ofrece un recorrido por la imagen que introduce de una manera global al lector en sus múltiples significados, siguiendo el recorrido general de la exposición. Ello permite la posibilidad de seguir un hilo narrativo, secuencial. Pero también se puede acceder a cada uno de sus subapartados temáticos de un modo totalmente independiente, de acuerdo con las preferencias o prioridades del usuario. El cuadro 3 refleja la estructura general de este bloque.

Este guión combina principalmente tres criterios: el historiográfico, el cronológico y el tipológico. La aproximación historiográfica —apartado 1— parte de la pregunta clave y genérica de cómo acercarnos e interpretar unas imágenes de las que apenas tenemos otras referencias que las que ellas mismas nos ofrecen. En los apartados siguientes se analiza ya la imagen ibérica desde una óptica en parte histórica y, en parte, estructural. Se combina el criterio diacrónico con el sincrónico. La lectura diacrónica considera la génesis de la imagen ibérica en la multiplicidad y complejidad de la historia mediterránea, partiendo de los

precedentes más inmediatos (apartado II) con alusiones al horizonte del Bronce Final, un desarrollo mayor en la época orientalizante y tartesia... incluyendo las importaciones del comercio mediterráneo y las imágenes de las llamadas “colonizaciones” y su apropiación local, etc... Los apartados III y IV se centran, siguiendo este hilo cronológico en la propia cultura ibérica. Y se concluye con la etapa de la romanización (apartado V). Como contrapunto, y a fin de proporcionar una visión más amplia de la iconografía prerromana en la Península Ibérica, se dedica un apartado final —breve y altamente selectivo— a las imágenes celtibéricas (apartado VI). A este esquema que aceptamos como genéricamente evolutivo (precedentes; desarrollo; interrelaciones y consecuentes) se superpone un criterio tipológico-temático (apartados III y IV) (cuadro 4).

El catálogo de imágenes, que se presenta simultáneamente junto con este segundo nivel en la misma pantalla del libro electrónico, se ha concebido como un fondo documental o *thesaurus*, altamente especializado. Los registros del catálogo no se limitan a piezas, sino que recogen documentos de tipo diverso. De este modo, hay registros que constituyen verdaderos artículos o ensayos sobre temas iconográficos amplios —y no específicamente sobre piezas concretas—, como aquellos que reflexionan sobre la interpretación de la imagen ibérica desde el dibujo, la fotografía y la descripción; o la que refiere la historia de los estudios de iconografía de los iberos a través de sus principales protagonistas.

Cada registro incluye inicialmente una ficha-tipo con los datos básicos de los documentos, seguidos de un análisis, descripción e interpretación de la imagen. El texto insiste en la capacidad connotativa de la imagen, es decir, en la riqueza de sus significados y en su posibilidad de asociaciones. En esta descripción, amplia, pueden aparecer disgresiones y comparaciones relacionadas de modo muy diverso con la pieza, de carácter formal o conceptual, tanto con otros ejemplos del mundo ibérico, como incluso, con paralelos (basados en la analogía o en el contraste de otras culturas del Mediterráneo antiguo).

Cada documento crea en torno a sí mismo una constelación de relaciones mediante los denominados hiperenlaces que mutuamente se configuran y sustentan. Se crea, por tanto, un discurso o una trama densa y serpenteante en la cual el documento iconográfico nos ofrece una multiplicidad de relaciones y de significados. De esta descripción-interpretación surge la pluralidad de combinaciones con otros documentos del *corpus* a los que se puede acudir de forma automática pulsando el número que hace referencia al registro de la base de datos del libro electrónico. De esta manera, el usuario puede “navegar” o trazar infinitos recorridos a través de las relaciones, las analogías, las evocaciones, los contrastes... El Cd-Rom actúa así como un libro continuamente abierto e inacabado.

Los índices ofrecen posibilidades diversas de acceso a la información. La elaboración de estos índices se ha basado, por un lado, en los datos de las fichas descriptivas de cada documento y, por otro, en el título que encabeza y describe sumariamente cada registro. A través del índice general temático se

puede acudir al discurso general o narrativo sobre la imagen ibérica. El índice desplegado muestra, pormenorizadamente, el listado de títulos de todos los documentos, principales y asociados, que constituyen los números del catálogo. Ya hemos indicado que estos títulos concentran el contenido descriptivo. En la información del título se incluye además la procedencia del documento y la especificación del tipo de yacimiento: “Fragmento de terracota de mujer con huso de la necrópolis de Coimbra del Barranco Ancho de Jumilla (Murcia)”. Pero hay además otras posibilidades de búsqueda (cuadro 5). A través del índice topográfico se pueden realizar búsquedas, por ejemplo, de todos los documentos contenidos en el Cd-Rom del yacimiento de Toya (Jaén) o del Cerro de San Miguel de Liria (Valencia), etc. Similarmente, desde el índice museístico, el lector podrá acudir a todas las piezas que se mencionan conservadas en el Museo Arqueológico Nacional, en la Colección Emeterio Cuadrado de Madrid, etc. Finalmente, el índice analítico recoge aquellos términos y expresiones que se encuentran en los títulos del catálogo. Por ejemplo: desde expresiones simples como “diosa” o “dama”, nombres propios como “Tanit” o “Astarté”, objetos como “lanza” o “falcata”, gestos, actitudes y acciones como “oferente”, “amamantar”, etc. Se trata de un pequeño diccionario de voces sobre imagen ibérica. Es el germen, de modo muy reducido, de lo que un día podrá ser un gran diccionario de imagen y religión ibéricas, al que aludiremos en el último apartado de nuestro texto.

Del árbol general surgen además otro icono, en formato de libro electrónico, que permite visualizar cerca de dos centenares de localizaciones topográficas —MAPAS DE LOCALIZACIÓN—, citadas en el catálogo, siempre referidas a la Península Ibérica. Asimismo, como icono independiente en la barra o menú general, se presenta un archivo de texto llamado BIBLIOGRAFÍA GENERAL DE LA OBRA que comprende alrededor de 1.500 títulos ordenados alfabéticamente por autor en botones independientes de la A a la Z. Ofrece una referencia completa y actualizada sobre iconografía ibérica.

En definitiva, hemos pretendido elaborar una obra que suponga una herramienta de trabajo para cualquier especialista en la materia y, por otro lado, un riquísimo y actualizado apoyo documental para cualquier usuario interesado en la cultura ibérica, la arqueología, la historia o las religiones y mitos del Mediterráneo antiguo. El estudio de la imagen en su contexto permite afirmar que este Cd-Rom trasciende el campo de la iconografía en su consideración tradicional, sentando las bases para un futuro proyecto de creación de un léxico iconográfico de la Península Ibérica en época prerromana (Olmos, 1995-1997). No es un mero repertorio de imágenes ni un simple catálogo de referencias. Introduce la perspectiva metodológica con propuestas nuevas de lectura de la imagen ibérica; explícita y analiza los códigos de los diferentes lenguajes iconográficos. En síntesis, estamos de hecho ante una obra sobre cultura ibérica, que vemos principalmente proyectada simbólicamente, es decir a través de la representación de su universo imaginario.

NOTAS

- ¹ Becaria postdoctoral por la Comunidad de Madrid.
- ² E-mails: ceho134@ceh.csic.es (R. Olmos) y cehi309@ceh.csic.es (I. Izquierdo).
- ³ Este trabajo forma parte del Proyecto de investigación, financiado por la DGICYT: "Introducción a un léxico de imagen prerromana en la Península ibérica" (PB 97-1124).

BIBLIOGRAFÍA

- IZQUIERDO, I. (1999): "La difusión de la Arqueología a través de la tecnología multimedia: El Cd-Rom Los iberos y sus imágenes". *Actas del XXV CNA*, Museo de Prehistoria "Domingo Fletcher"-Servicio de Investigación Prehistórica de Valencia (Valencia, 1999), 512-518.
- IZQUIERDO, M^a I., MARTÍNEZ QUIRCE, F., MAYORAL, V. y MORILLO, M. (1998): "La sociedad ibérica y sus imágenes. Divulgación e investigación en informática de la cultura ibérica". *Congreso Int. La Historia en una nueva frontera. XIII International Conference of the Association for History & Computing* (Toledo, 1998). Publicación: en Cd-ROM "History in a new frontier", F. Aranda, F. Fernández y P. Sanz (Eds.), 1998. Universidad de Castilla-La Mancha.
- IZQUIERDO, I., MAYORAL, V., OLMOS, R. y PEREA, A. (en prensa): *Un viaje a la cultura ibérica*, Madrid.
- MARTÍNEZ QUIRCE, F. y MAYORAL, V. (1998): "Los iberos y sus imágenes. La difusión en Cd-ROM de una propuesta científica". Comunicación presentada al *Congreso Internacional: Los Iberos, Príncipes de Occidente (c. 550-150 a.C.)* (Barcelona, 1998).
- OLMOS, R. (dir.) (1992), *La sociedad ibérica a través de la imagen. Catálogo de exposición (1992)*. Ministerio de Cultura. Madrid.
- OLMOS, R. (1995-1997): "Léxico de iconografía peninsular prerromana LYNX: una propuesta para la próxima década", *O Arqueólogo Português*, Serie IV, vol. 13/15, pp. 267-285.
- OLMOS, R. e IZQUIERDO, I. (2000): "Los iberos y sus imágenes. Una enciclopedia de la imagen ibérica en Cd-rom". *Revista de Arqueología*, marzo, 227, 26-37.
- OLMOS, R. e IZQUIERDO, I. (en prensa a): "El Cd-rom Los iberos y sus imágenes. Dialéctica a tres bandas". Comunicación presentada al *3º Congreso de Arqueología Peninsular* (Vila Real, Utad, 22-26, 1999). Universidad de UTAD, Portugal.
- OLMOS, R. e IZQUIERDO, I. (en prensa b): "El Cd-rom Los iberos y sus imágenes. Un análisis de la cultura ibérica a través de la iconografía". *Revista Arqueoweb*, marzo.
- OLMOS, R. e IZQUIERDO, I. (en prensa c): "El Cd-rom Los iberos y sus imágenes. Una propuesta de análisis iconográfico de la cultura ibérica". *AEspA*.
- PEREA, A. (1999): *Memoria de Iberia*. Ed. Polifemo. Madrid.

El CD-ROM *Los iberos y sus imágenes* es fruto de la colaboración entre el Instituto de Historia (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) y la Empresa Micronet S. A.

Director y responsable científico:
Dr. Ricardo Olmos Romera.

Cuidado de la edición:
Dra. Isabel Izquierdo y Dr. Ricardo Olmos.

Coordinación y tratamiento de la documentación:
Dra. Isabel Izquierdo. Lic. Francisco J. Martínez Quirce.

Imágenes y diseño gráfico:
Lic. Victorino Mayoral (Universidad Complutense, Madrid) Con la colaboración de Julia Sánchez y Santiago González.

Tratamiento digital e informático:
- Dr. Francisco Fernández Izquierdo. Documentación y digitalización, Matilde Morillo y Mar Camarero.

Asesores científicos:
- Dra. Alicia Perea, IH, CSIC.
- Dra. Teresa Chapa, Universidad Complutense.
- Prof. Gérard Nicoïni, Poitiers.
- Dra. Paloma Cabrera, Museo Arqueológico Nacional, Madrid.
- Dra. María Paz García-Bellido, IH, CSIC.
- Dr. Francisco Fernández Izquierdo, IH, CSIC.

Realización de textos:
I - Una introducción al mundo ibérico:
- Las ciudades ibéricas y su territorio: Dr. Arturo Ruiz (Universidad de Jaén).
- La economía: Dr. Arturo Ruiz.
- Iconografía de la moneda hispánica: Dra. M^a Paz García-Bellido (IH, CSIC).
- El comercio: Dra. Teresa Chapa (Universidad Complutense, Madrid).
- La religión: Dra. Teresa Chapa.
- El santuario de Carmona (Sevilla): Dra. María Belén (Universidad de Sevilla).
- La muerte y el mundo funerario: Dra. Teresa Chapa.

II - Las imágenes de los iberos: Dr. Ricardo Olmos, con la colaboración de la Dra. Isabel Izquierdo, lic. Francisco J. Martínez Quirce y Dra. Trinidad Tortosa.

III - Corpus iconográfico: Dr. Ricardo Olmos, con la colaboración de la Dra. Isabel Izquierdo, lic. Francisco J. Martínez Quirce y Dra. Trinidad Tortosa.

IV - Bibliografía: Lic. Francisco J. Martínez Quirce y Dr. Ricardo Olmos, con la colaboración de la Dra. Isabel Izquierdo.

V - Índices: Dra. Isabel Izquierdo y Dr. Ricardo Olmos.

Nivel I- Introducción al mundo ibérico.

Textos: Arturo Ruiz (Universidad de Jaén), Teresa Chapa (Universidad Complutense de Madrid), M. Paz García-Bellido (CSIC, Madrid) y María Belén (Universidad de Sevilla).

1. Las ciudades ibéricas y su territorio.
2. La economía.
 - Iconografía de la moneda hispánica.
3. El Comercio.
4. La religión ibérica.
 - El santuario de Carmona (Sevilla).
5. La muerte y el mundo funerario.

Nivel II- Las imágenes de los iberos.

Textos: Ricardo Olmos (IH, CSIC, Madrid) con la colaboración de Isabel Izquierdo (CSIC, Madrid), Francisco Martínez Quirce (Madrid) y Trinidad Tortosa (CSIC, Madrid).

1. Un recorrido por la imagen ibérica.
 - Aproximaciones a unas imágenes desconocidas.
 - La interpretación de las imágenes importadas.
 - La búsqueda de un lenguaje propio.
 - La creación de una narrativa.
 - La imagen romanizada.
 - Imágenes celtibéricas.
2. Repertorio iconográfico (Catálogo)

Cuadro 1: Créditos del Cd-rom *LOS IBEROS Y SUS IMÁGENES*. Cuadro 2: Estructuración general del Cd-Rom *Los iberos y sus imágenes*.

1. Aproximaciones a unas imágenes desconocidas.
 - ¿Cómo acercamos al universo figurativo ibérico?
 - Las primeras interpretaciones.
2. La interpretación de las imágenes importadas.
 - Imagen griega, interpretación ibérica.
 - Originales mediterráneos e imitaciones ibéricas.
 - imágenes mediterráneas en monedas.
3. La búsqueda de un lenguaje propio.
4. La creación de una narrativa.
 - El lenguaje ambiguo de la imagen
 - El lenguaje del espacio.
 - La imagen ¿espejo de la sociedad?
5. La imagen romanizada.
6. Imágenes celtibéricas.

IV. LA BÚSQUEDA DE UN LENGUAJE PROPIO (45-64).

45. Círculos, semicírculos, bandas pintadas.
- 45.1. "Sombrero de copa" con decoración geométrica de la necrópolis del Cabeceo del Tesoro (Murcia).
- 45.2. Urna con decoración geométrica de la necrópolis de Castellones de Ceal (Jaén).
- 45.3. Urna de orejetas decorada con bandas de la necrópolis de La Torreica (Albacete).
- 45.4. Plato con decoración geométrica de La Serreta de Alcoy (Alicante).
46. Imagen humana y floral para aristócratas.
- 46.1. Guerrero del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén).
- 46.2. Guerrero con escudo sobre el vientre del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén). -Fragmento escultórico de un guerrero con escudo de La Alcudía de Elche (Alicante).
- 46.3. "Vaso de las alegorías" (con águila, lobo y gran brote floral), de La Alcudía de Elche (Alicante) (= 69.1.).
- 46.4. Cálaro o "sombrero de copa" con brote floral de La Alcudía de Elche (Alicante).
- 46.5. La diadema de oro de Jáves (Alicante). (cf. 18.7.)
- 46.6. Imágenes de prestigio -míticas, animales y vegetales- del tesoro de Mogón (Jaén). (= 51.8.) (cf. 89.2.).
- 47.-48. Animales míticos y fabulosos.
- 47.1.1. Cabeza de grifo del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén).
- 47.1.2. Grifo, palmeta y serpiente del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén) (= 81.1.).
- 47.1.3. Cabeza de grifo de La Alcudía de Elche (Alicante).
- 47.1.4. Cabeza de grifo de Redován (Alicante).
- 47.2.1. Las esfinges de Agost (Alicante).
- 47.2.2. Las esfinges de El Salobral (Albacete).
- 47.2.3. La esfinge de Jódar (Jaén).
- 47.2.4. La esfinge de Villaricos (Almería) (= 40.5.).
- 47.2.5. La llamada "Kore" de Alicante y otras cabezas de estímulo griego. -Las cabezas femeninas de Úbeda la Vieja (Jaén) y La Alcudía de Elche (Alicante). -La cabeza femenina de la necrópolis del Corral de Saus (Valencia) (cf. 48.5.1.). -Cabeza, probablemente masculina, de Verdolay (Murcia).
- 48.1. Esfinge de Bogarra (Albacete).
- 48.2. Esfinge del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén).
- 48.3. Esfinge de Segóbriga (Cuenca).
- 48.4. La Bicha de Balazote (Albacete) (cf. 14.1. y 17.4.).
- 48.5.1. Las aves o sirenas de la necrópolis del Corral de Saus (Valencia).
- 48.5.2. Fragmento cerámico denominado de "la cabalgata nupcial" de San Miguel de Liria (Valencia) (= 11.4.).
- 48.5.3. Fragmento con un monstruo alado de San Miguel de Liria (Valencia).
- 48.5.4. El vaso del héroe y la esfinge de la necrópolis del Corral de Saus (Mogente, Valencia) (= 84.4.).
- 48.5.5. La llamada "arpia" del conjunto monumental del Cerrillo Blanco de Porcuna (Jaén).

1. Índice topográfico: Lugares y yacimientos de las piezas del catálogo.
2. Índice museístico: museos y colecciones de las piezas del catálogo.
3. Índice analítico: palabras-clave de los temas y signos iconográficos.

Cuadro 3: Estructuración general del bloque Las imágenes de los iberos. Cuadro 4: Ejemplo del árbol de contenidos del nivel 2 (Las imágenes de los iberos). Cuadro 5: Índices de búsqueda del Cd-rom Los Iberos y sus imágenes.

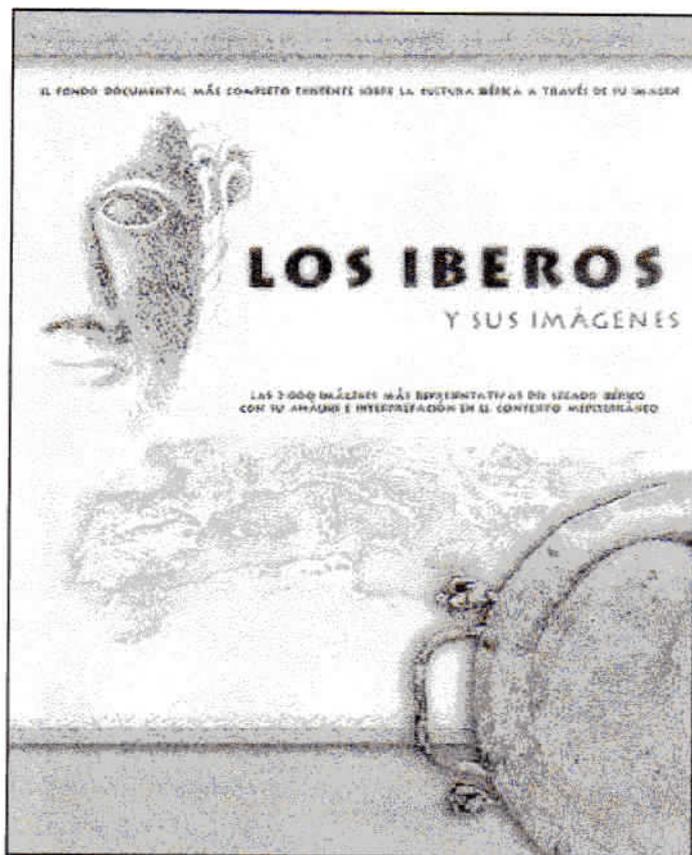


Figura 1: Presentación del Cd-rom.
Composición: Micronet, S.A.

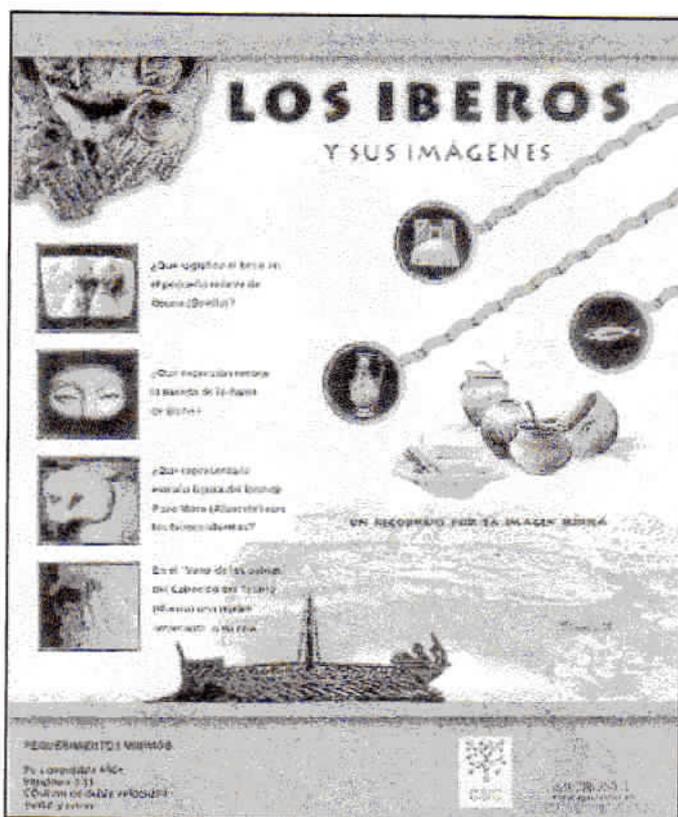


Figura 2: Presentación del Cd-rom.
Composición: Micronet, S.A..

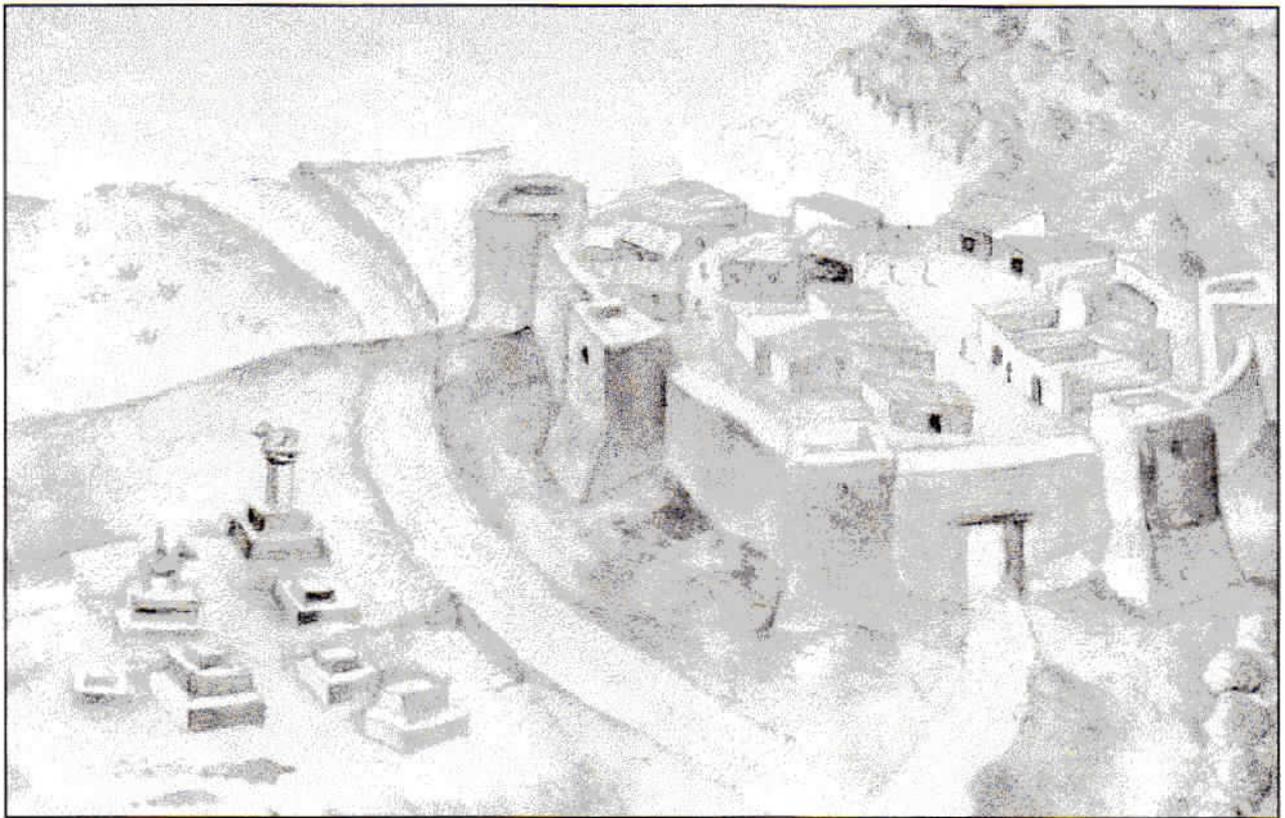


Figura 3: Reconstrucción ideal de un paisaje ibérico. Acuarela: V. Mayoral.



LA DEHESA DE PUÑANA: UNA ALQUERÍA ALMOHADE EN EL SUR DEL ALJARAFE SEVILLANO

Jesús de la Ascensión Salas Álvarez¹
Manuel Mesa Romero

Resumen/Abstract

En este artículo, se da a conocer la existencia de la Alquería Almohade de la Dehesa de Puñana, situada en la comarca Sur del Aljarafe sevillano.

In this article, it gives to know the existence of the Alquería Almohade of the Dehesa de Puñana, situated on the South region of the sevillan Aljarafe.

CON el presente trabajo, se pretende dar a conocer la existencia de la **Alquería Almohade de la Dehesa de Puñana**, yacimiento inédito situado en el término municipal sevillano de La Puebla del Río (fig. 1). Su estudio puede considerarse de gran importancia para el conocimiento del poblamiento rural de la Comarca del Aljarafe durante Época Almohade, del cual hasta el momento se posee muy pocos datos.

El hallazgo de la mencionada **alquería** se produjo durante la realización de la *Prospección Arqueológica Superficial del Término Municipal de La Puebla del Río (Provincia de Sevilla)*, actividad incluida dentro de la **CATALOGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA Y SU ENTORNO** (Salas y Mesa 1994; 1997a; 1997b)², realizada para la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, a fin de incluir dicho Catálogo en un Plan Especial de Protección del Parque Nacional de Doñana y su Entorno, previamente a su declaración como Patrimonio Cultural de la Humanidad por parte de la Unesco.

I. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El lugar se localiza sobre una área de pequeñas lomas en la parte Sur del Aljarafe, cerca de la zona de contacto entre esta meseta y las Marismas del Guadalquivir, ocupando terrenos denominados geológicamente "*Areniscas y Arenas Basales del Aljarafe*", correspondientes a la Era Cuaternaria (VV.AA. 1977, 16 y ss).

El yacimiento ocupa un lugar estratégico por su emplazamiento (fig. 2): se encuentra junto al Arroyo Cañada Fría, pasillo de acceso muy antiguo desde las Marismas hacia el interior del Aljarafe, que quizás pudiera haber sido utilizado desde Época Prehistórica, aunque su uso está constatado desde Época Romana (Escacena, 1982, 144); y domina el cruce entre el *Camino de Almensilla a la Isla Mayor* y el *Camino de la Puebla del Río a Aznalcázar*, que ponen en contacto, respectivamente, el Aljarafe con las Marismas y el Estuario del Guadalquivir con el interior de la mencionada meseta.

Asimismo, su situación le permite controlar otras cercanas vías de comunicaciones (fig. 2), tales como la *Cañada Real de la Isla Mayor*, el *Camino de Villamanrique de la Condesa*, el *Camino de Sanlúcar la Mayor*,..., todos los cuales forman un entramado de accesos, que sirven para unir entre sí a los numerosos núcleos de población existentes en la zona, y sobre el que se superpone otra red de *veredas*, *padrones* e *hijuelas*, cuya finalidad es conectar las propiedades agrícolas y los núcleos de población con los caminos principales del interior del Aljarafe y/o bien sirven para facilitar el paso de los ganados hacia los pastizales de las Marismas (Borrero, 1983, 67).

II. METODOLOGÍA ARQUEOLÓGICA

La metodología empleada para la localización de los yacimientos arqueológicos, entre los cuales se encuentra el de la "**Dehesa de Puñana**", puede simplificarse en cuatro fases:

FASE 1: Se procedió a la recopilación de la documentación existente sobre el término municipal de La Puebla del Río (Sevilla), tanto a nivel de publicaciones como de inventarios arqueológicos anteriores.

FASE 2: Se planteó la realización de una prospección sistemática de cobertura total del territorio, en la que se tuvieron en cuenta los posibles inconvenientes y accidentes geográficos materiales.

FASE 3: Una vez detectados el yacimiento arqueológico, se inició su localización y delimitación espacial de los mismos mediante el empleo de coordenadas U.T.M., que se reflejó sobre la planimetría utilizada, a escala 1:10.000 ó 1:5.000, según zonas, prosiguiendo con su clasificación tipológica, a partir de los restos constructivos encontrados en superficie, y a su datación cronológica, a partir de la utilización, como "fósil-guía", de la cerámica existente en la superficie.

FASE 4: Finalmente, se realizó la medición y ubicación en planimetría general del yacimiento y de sus estructuras detectadas.

III. ANÁLISIS MATERIAL DEL YACIMIENTO

Consecuencia de la aplicación de esta metodología, fue la localización del yacimiento, denominado **Dehesa de Puñana**, cuyo análisis material se ha dividido en dos grandes parcelas, atendiendo a los restos detectados en superficie.

III.1. Restos constructivos

En el yacimiento aparecen las estructuras de dos estanques completos y restos de un tercero, situados sobre una loma, dominando el Arroyo Cañada Fría, la *Vereda de La Puebla del Río a Aznalcázar* y junto al *Camino de Almensilla a La Isla Mayor*.

Tras su detección superficial, la metodología, utilizada para su documentación, fue la realización de las mediciones, dibujos y reportaje fotográfico de las estructuras halladas, así como en la fase de gabinete un estudio documental de éstos.

ESTANQUE 1 (lám. I): Realizado mediante un hormigonado de argamasa y piedras, presenta una planta rectangular, con unas dimensiones de, aproximadamente, 8,25 x 8,50 m., con una profundidad de 0,75 m y un espesor de pared de 0,40 m.

ESTANQUE 2 (lám. II): La técnica de realización es la misma que el anterior, aunque sus límites no están nada claros, al estar en parte ocultos. Sus dimensiones son, aproximadamente, de 8,50 x 8,50 m., con una profundidad en la parte mejor conservada de 0,90 m. y un espesor de pared de 0,50 m. En su lado Suroeste, aparecen dos escalones de bajada al interior del estanque, construídos en ladrillo (lám. III). En su pared Sur, se conservan restos del enlucido interior del estanque, realizado mediante cal, con presencia de pintura de color rojo (lám. IV).

ESTANQUE 3: Estructura de idénticas características técnicas a los anteriores, solamente se aprecia en superficie restos de uno de los lienzos y una esquina, con unas dimensiones de 3,50 m. de largo por 0,50 m. de ancho.

Asimismo, en superficie, se encuentran una piedra de molino, de las que en un cortijo cercano pueden apreciarse algunas más, y algunos sillares descolocados.

III.2. Restos cerámicos

En principio, se debe comprender antes del análisis de los restos cerámicos la metodología empleada para el presente trabajo.

Tras la localización y delimitación espacial del yacimiento, se procedió a la realización de una prospección arqueológica superficial de carácter intensivo, y a fin de poder datar el lugar, se recogió, de forma selectiva, el material cerámico, que tras ser dibujado *in situ*, se devolvió nuevamente al campo para evitar la "desnudez" material del yacimiento y facilitar la ejecución de futuras investigaciones en el yacimiento.

Con posterioridad, se desarrolló, ya en una segunda fase, a seleccionar el material para presentar en este trabajo de investigación, de tal forma que se escogió aquellas piezas más útiles, tanto por ser definidoras de formas como por los motivos decorativos, para la delimitación de la adscripción cultural y cronológica del yacimiento de la **Dehesa de Puñana**.

Los materiales hallados en superficie presentan las siguientes características:

A.- VAJILLA DE MESA (fig. 3):

1.- CUENCOS:

- CUENCOS de borde labiado, realizado mediante una moladura (figs. 3.1, 3.2 y 3.3), con una decoración vidriada al exterior. Se han encontrado paralelos en los siguientes yacimientos:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Vallejo (1988), fig. 14.7 y 14.8, pág. 27: Almohade-S. XII.

* BEJA: Correia (1991), fig.16, pág. 383: 2ª mitad del XII.

* CASTILLEJA TALHARA A (BENACAZÓN): Valor (1982a), fig. 9.4: finales S. XII-principios S. XIII.

* CORTIJO DE TORRES (AZNALCÁZAR): Valor (1982a), fig. 6.1: ataífor islámico.

* MALLORCA: Roselló (1978): ataífor tipo IIa, pág. 24: Período Almorávide-Almohade.

* MEJINA (ESPARTINAS): Valor (1982a), fig. 41.1: islámico pág. 325: fines S. XI.

* REBUJENA A (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982a).

* VALENCINA ATOSTÓN (BORMUJOS): Valor (1982a), fig. 33.1: islámico.

- Fragmento de borde de un CUENCO (fig. 3.4), que presenta paralelos en:

* CUATROVITAS (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982a), fig. 18.4: 2ª mitad del S. XIII.

- Fragmento de borde de CUENCO (fig. 3.5), con paralelos en:

* ALJÓBAR (AZNALCÁZAR): Valor (1982a), fig. 3.9: islámico.

- Fragm. de bordes de CUENCOS (figs. 3.6, 3.7, 3.8 y 3.9).

2.- ATAIFORES:

- ATAIFOR (figs. 3.10 y 3.11): Fragmento de base de pie anular de un ATAIFOR con vedrío plumizo, tanto al interior como al exterior de la pieza. En su interior, se observa una cartela enmarcada por dos líneas incisas, en la cual exhibe una decoración vegetal estampillada, a base de hojas almendradas o elementos fitomórficos. Presenta paralelos en los yacimientos arqueológicos:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Menéndez y Reyes (1986). lám. VI.13, pág. 323: Almohade.

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991). fig. 14.6, pág. 396: ss. XII-XIII, almohades, pertenece a *ataifores (taças)* de carena acusada.

* CASTILLO DE LA MOLA (NOVELDA): Azuar (1985). lám. XXXVII, Nº 1725, pág. 87: fragmento de tinaja del nivel V, estrato XI: pp. S. XIII al 1252.

* MÉRTOLA: Torres (1991). fig. 48, pág. 518; fig. 51, pág. 519; fig. 54, pág. 519. S. XII.

- ATAIFOR (fig. 3.12): fragmento de base de ATAIFOR, con decoración melada vidriada y cordones en relieve al exterior, con paralelos en:

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991), fig. 27, pág. 399: SS. XII-XIII, Almohade.

B.- VAJILLA DE COCINA (figs. 4 y 5):

1.- LEBRILLOS (fig. 4):

- Fragmento de borde, fuertemente inclinado de un LEBRILLO (fig. 4.1) con claros paralelos en los siguientes yacimientos:

* ALJÓBAR (AZNALCÁZAR): Valor (1982a), fig. 4.12: primera mitad del S. XIII.

* REBUJENILLA (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982a), fig. 24.15: mudéjar.

- Fragmentos de borde de LEBRILLO (figs. 4.2 a 4.8). Presentan paralelos en:

* ESPECINA (AZNALCÁZAR): Valor (1982a), fig. 5.6: SS. XII-XIV.

2.- MARMITAS (fig. 5):

- Fragmentos de MARMITA (figs. 5.1 y 5.2), con la boca apenas diferenciada, exceptuando un ligero reborde y con decoración vidriada al interior y mostrando paralelos en:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Vallejo (1988), fig. 10.4 y 10.5, pág. 25: S. XII-Almohade.

- Fragmentos de MARMITA (figs. 5.3 y 5.4), con el borde de superficie plana. Tiene paralelos en:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Vallejo

(1988), fog. 10.10: S. XII-Almohade.

3.- OLLAS (fig. 5):

- Fragmento de borde de OLLA (fig. 5.5), sin paralelos.

- Fragmento de borde de OLLA (fig. 5.6), con paralelos en:

* MÉRTOLA: Torres (1991), fig. 23, pág. 508: SS. XI-XII.

4.- JARRITOS (fig. 5):

- Fragmento de borde de JARRITO (fig. 5.7), con un cuello corto cilíndrico, redondeado. Presenta paralelos en los yacimientos:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Vallejo (1988), fig. 10.4 y 10.5, pág. 25: S. XII-Almohade.

* LA BUHAYRA (SEVILLA): Collantes (1972), fig. 12.1: SS. XI-XIII.

5.- JARRITAS (fig. 5):

- Fragmento de borde de JARRITA (fig. 5.8).

6.- ANAFES (fig. 5):

- Fragmento de borde de ANAFE (fig. 5.9), con decoración vidriada. Presenta paralelos en:

7.- CAZUELAS (fig. 5):

- Fragmento de borde de CAZUELA CARENADA (fig. 5.10), con decoración vidriada melada, tanto al interior como al exterior. Tiene paralelos en los siguientes yacimientos:

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Vallejo (1988), fig. 13.2, pág. 27: S. XII-Almohade.

* BAÑOS DE LA REINA MORA (SEVILLA): Carrasco (1987), lám. 1a, pág. 532: Almohade.

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991); fig. 27, pág. 399: Almohades- SS. XII-XIII.

* CUATROVITAS (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982b), fig. 1: Almohade.

* CUATROVITAS (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982a), fig. 17.2: 2ª mitad del S. XIII.

* LA ENCARNACIÓN (JEREZ DE LA FRONTERA): Fernández (1987), fig. 14, pág. 456: Almohade.

* PATERNA TANAUDIN (BORMUJOS): Valor (1982a), fig. 32.3: islámico.

* REBUJENA B (BOLLULLOS DE LA MITACIÓN): Valor (1982a), fig. 23.2: islámico.

* VALDOVINA (CASTILLEJA DE LA CUESTA): Valor (1982a), fig. 38.1: mediados S. XIII.

C.- OTRAS FORMAS CERÁMICAS (figs. 5 y 6):

1.- TINAJAS (fig. 5):

- Fragmento de borde y galbo de una TINAJA (fig. 5.12)

2.- ARCADUZ (fig. 5):

- Fragmento de borde y galbo de un ARCADUZ o CANGILÓN DE NORIA (fig. 5.12), sin vidriar. Presenta, bajo el

borde, una escotadura para colocar las cuerdas. Se encuentran paralelos en:

* BAÑOS DE LA REINA MORA (SEVILLA): Carrasco (1987), fig. 2 (nivel superior almohade); pp. XII-2ª mitad XIII.

* LA GALLEGA (VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN): Valor (1982a), fig. 59.13; anterior al S. XIII.

* MÁLAGA: Roselló (1993), fig. 9, pág. 33; sin cronología.

* MURCIA: Navarro Palazón (1986), pág. 259.

* PROCEDENCIA DESCONOCIDA: Bosch y Chinchilla (1987), fig. 2.3, págs. 496-498: SS. X-XIII.

3.- BROCALES DE POZO (fig. 6):

- Fragmento de borde y galbo de un BROCAL DE POZO (fig. 6.1); presenta en su parte superior una decoración estampillada a base de elementos estilizados y entrelazados, a modo de S y una flecha, así como elementos entrecruzados. Se han encontrado paralelos en los siguientes yacimientos:

* BEJA: Correia (1991), fig. 4 y 5. pág. 379 y 380. Mediados del S. XII.

* CARTUJA (GRANADA): Garrido y García (1987). lám. II.2. pág. 682 y 687: S. XII.

- Fragmento de borde de un BROCAL DE POZO (fig. 6.2), que presenta restos de vidriado. En su superficie, aparecen como motivos decorativos hojas estilizadas, junto a semicírculos concéntricos y dos puntos, con restos de vidriado verde. No se han localizado paralelos en cuanto a su decoración, pero en cuanto a su forma, puede decirse que posiblemente son recipientes de Época Almohade.

D.- FORMAS INDETERMINADAS (figs. 6 y 7): En este caso, se ha dividido las formas, atendiendo a la técnica decorativa de las piezas, debido a la imposibilidad de identificar las formas.

1.- INDETERMINADAS ESTAMPILLADAS (fig. 6):

- Fragmento de galbo de una tinaja sin vidriar o de un brocal de pozo (fig. 6.3), presentando una decoración en bandas horizontales, donde alterna una decoración estampillada, a base de motivos geométricos encadenados (rombos) y vegetales (granadas), y con molduras de cuerdas con incisiones verticales. Se han encontrado paralelos en los siguientes yacimientos:

* BECA (CAÑOS DE MECA): Cavilla (1988). figs. 2-3. págs. 184-187. Tinajas estampilladas Almohades.

* BEJA: Correia (1991), fig. 14, pág. 382; brocal de pozo. 2ª Mitad del S.XII.

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991). figs. 19, 20 y 33(G7), págs. 397 y 398. ss. XII-XIII.

- Fragmento de galbo de una tinaja o un brocal de pozo (fig. 6.4), presenta en superficie una decoración estampillada, a base de líneas o bandas, conservándose restos de pintura, así como triángulos con pintura, superpuestos unos a otros y un dibujo simulando arcos polilobulados. Se han encontrado paralelos en:

* CALLE BARRANCO Nº 10 (JEREZ DE LA FRONTERA): Montes Machuca (1987-88), fig. 6q, pág. 194. A partir 2ª Mitad XII.

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991). fig. 23, pág. 398. ss. XII-XIII.

* LA ENCARNACIÓN (JEREZ DE LA FRONTERA): Fernández (1987).fig.5.3.pág.459. fines S.XII-1/4 XIII (Almohade).

* GRANADA: Garrido y García (1987). lám. 2.26, 2.27 y 3.28. págs. 682 y 684. ss. XII-XIV.

- Fragmento de borde y galbo (fig. 6.5), que presenta en superficie una decoración estampillada, a base de motivos lobulados y dibujos estilizados. La decoración parcial en algunas zonas se completa con un vedrío de color púrpura que ocupa la pieza, tanto al interior como al exterior. Presenta paralelos en:

* CALLE BARRANCO Nº 10 (JEREZ DE LA FRONTERA): Montes Machuca (1987-88), fig. 6q, pág. 194. A partir 2ª Mitad XII.

* CASTELO DE SILVES: Varela (1991). fig. 23, pág. 398. ss. XII-XIII.

* LA ENCARNACIÓN (JEREZ DE LA FRONTERA): Fernández (1987), fig. 5.3, pág. 459. fines XII-1/4 XIII: Almohade.

* GRANADA: Garrido y García (1987): lám. 2.26 y 2.27: lám. 3.28, págs. 682 y 684. ss. XII-XIV.

2.- INDETERMINADAS PINTADAS (fig. 7):

- Fragmento de ASA (fig. 7.1), que presenta una moldura, en la que se aprecia una decoración pintada, en tonos marrón y negro, a modo de franjas inclinadas y paralelas entre sí.

3.- INDETERMINADAS VIDRIADAS (fig. 7):

- Fragmento de galbos y de una base (figs. 7.2 a 7.6), con decoración vidriada melada y motivos pintados en manganeso, muy estilizados, formando figuras geométricas al interior. Se han hallado paralelos en los siguientes yacimientos:

* ALCAÇOVA DO CASTELO DE MÉRTOLA (quadricula H, nivel 1b del Criptopórtico A; 1981): Torres (1991). figs. 15-19, pág. 506; S.XI; fig. 20, pág. 509; S. XI; fig. 27, pág. 510; ss. XI-XII y fig. 34, pág. 513; ss. XI-XII

* ALCÁZAR DE JEREZ DE LA FRONTERA: Menéndez (1985), fig. 12: Almohade.

* DESPOBLADO DE CALATRAVA (MEDINA SIDONIA): Abellán (1993). fig. 5-7, págs. 41-43: fines XII-inicios XIII.

* CASTILLO DE LA MOLA (NOVELDA): Navarro Poveda (1990), lám. 2.2, pág. 68: fines XII-1ª Mitad XIII.

IV. CONCLUSIONES

El yacimiento arqueológico de la DEHESA DE PUÑANA, a juzgar por los materiales constructivos y cerámicos detectados en superficie, expuestos anteriormente, se podría clasificar como de una ALQUERÍA (*al-quaryat*) almohade.

Por este término, los musulmanes entendían aquellas explotaciones agrarias que reunían los mismos atributos que las *villae*

romanae. Sin embargo, para los castellanos del S. XIII, este concepto hacía referencia a un tipo de propiedad que había pervivido en Andalucía, sin solución de continuidad, desde la Antigüedad hasta la Baja Edad Media, tal y como lo demostraba la toponimia del Aljarafe.

En numerosas ocasiones, el término **ALQUERÍA** parece confundirse con el de **ALDEA**, aunque la denominación parece corresponder con una entidad superior. La sinonimia debe achacarse a la confusión existente en todo el territorio recién conquistado, fenómeno que se vio favorecido por la transformación de numerosas **ALQUERÍAS** en **ALDEAS**, como consecuencia del proceso repoblador, y, en otras ocasiones, las **ALDEAS**, al quedar despobladas se vieron reducidas a la condición de **ALQUERÍAS**.

Las características de una **ALQUERÍA** durante la Baja Edad Media son las siguientes (González González 1951: 395 y ss; Montes Romero-Camacho 1989: 83 y ss):

a) La unidad, al menos parcial, en la Propiedad, algo que habían logrado mantener con mayor o menor firmeza desde la dominación romana. Esta integridad debe ser entendida en su conjunto, es decir, a la tierra y al compendio de edificaciones, todo lo cual conformaba un todo unitario.

b) Su extensión era considerable en todas ellas, pues el término medio eran las 200 *aranzadas/fanegas* en la zona del Aljarafe.

Los depósitos y piedras de molino demostrarían que su principal actividad económica era la explotación intensiva del olivar, cultivo típicamente aljarafeño, el cual se inició desde épocas anteriores y cuya producción se exportaba hacia Oriente (Edrisi 1901: 15; Abu Yacut: 142; Abu Zacaria 1897: 160; González González 1951: 390-381), tal y como nos describe **AL-RAZI**: "... *el Aljarafe... produce un aceite excelente que los barcos exportan hacia Oriente; su producción es tan abundante que, si no se exportase, los habitantes no podrían guardarlo ni obtener de él el menor precio...*" (Chalmeta 1989: 107; Sánchez 1980: 310).

En superficie se ha podido detectar la presencia de restos de un posible pozo, y, gracias a los datos aportados por el profesor **D. José Luis Escacena Carrasco**, se tiene conocimiento de la aparición de un silo en los alrededores del yacimiento.

Además, por su estratégica situación, debió controlar las rutas que cruzan el interior del Aljarafe, en sentido N-S y E-W, usadas algunas de ellas como cañadas por los rebaños ganaderos que, procedentes del corazón del Aljarafe se dirigían hacia los pastizales de las Marismas del Guadalquivir, donde se encontraban las **ISLAS CAPITOLES** o de **CABTOR** y **CABTIL** (Isla Mayor e Isla Menor), cuya importancia como zona de pastos ya había sido descrita por geógrafos como **AL-RAZI**, **AL-BAKRI** o **AL-HIMYARI**: "... *en la última parte del curso del Guadalquivir... hay numerosas islas situadas a lo largo de cada orilla y rodeadas por el agua; la hierba crece allí abundantemente y no se seca jamás, a causa de la humedad y de la ligereza del terreno...*" (Chalmeta 1989:107; Sánchez 1980: 321-322).

Respecto a los materiales cerámicos, algunos se remontan a los SS. X y XI, pero la gran mayoría de los mismos pueden

situarse cronológicamente, y, a través de los paralelos encontrados, en una banda que abarca desde **MEDIADOS-FINALES DEL S. XII HASTA LA PRIMERA MITAD DEL S. XIII**, período perteneciente a **ÉPOCA ALMOHADE**, en la que centraría la principal ocupación del yacimiento, a juzgar por las cerámicas decoradas y estampilladas, y siempre, en espera, de una excavación arqueológica que confirme estas cronologías.

Esta alquería continuará su actividad, conociéndose más adelante con el nombre de **DESPOBLADO MEDIEVAL DE PUÑENA o PUÑANA**, citado en el estudio de **J. GONZÁLEZ** sobre el **REPARTIMIENTO DEL REINO DE SEVILLA** (fig. 8), llevada a cabo en el S. XIII por el monarca **Alfonso X El Sabio** tras la Conquista del Reino de Sevilla, si bien no aparece recogido con posterioridad en los textos recogidos y analizados por este autor (González González 1951: 380; González Jiménez 1993: 47).

Se desconoce la fecha de su despoblamiento, pues aunque aparece citado en el Repartimiento, ya no aparece recogido en el **CATASTRO DEL MARQUÉS DE LA ENSENADA** (Herrera 1981: 317).

Por tanto, ante ésto, cabe la posibilidad de plantear una doble hipótesis de trabajo, sobre la determinación de las causas que motivaron el abandono y despoblamiento de esta **Alquería**.

Como primera hipótesis, este despoblamiento pudo haber sucedido a consecuencia de la **SUBLEVACIÓN MUDÉJAR (1264-1266)**, hecho que fue posibilado por el "*sistema colonial*" implantado por los cristianos tras la conquista y reparto del territorio sevillano y que se basaba en los siguientes elementos:

a) Se trataba de un proceso planificado y sistematizado para poblar el territorio, sin tener que romper con la situación anterior a la conquista (González Jiménez 1980: 130).

b) Es un poblamiento débil y selectivo, ya que en principio predominaron en la ocupación cristiana los intereses militares, que se refleja en la instalación sistemática de los conquistadores en los enclaves estratégicos, en las cabeceras de los distritos musulmanes y en los lugares fortificados, evitando, salvo en zonas de especial interés agrícola como es El Aljarafe, dispersar por la totalidad del territorio los escasos efectivos humanos disponibles, fenómeno que se refleja en la población inicial de los distintos núcleos, los cuales superaron con dificultad la cota de los 200 vecinos en la mayoría de los casos (González Jiménez 1980: 144; 1988: 144).

c) Tal y como ocurrió en Murcia y Valencia, permanecieron en el territorio un elevado número de musulmanes que, además de constituir una fuente estable y segura de ingresos fiscales, garantizarían la explotación de las riquezas agrícolas de la zona y la existencia de una mano de obra abundante y eficaz (González Jiménez 1988: 60).

A consecuencia de este levantamiento, se produjo un éxodo masivo de los mudéjares del Aljarafe y del Valle del Guadalquivir, con el consiguiente abandono de los campos y núcleos aldeanos, que pasarán a transformarse en **DESPOBLADOS**. Este fenómeno puede ser confirmado mediante el estudio comparativo de los núcleos existentes en el momento de la conquista con

los que sobrevivieron a las transformaciones producidas por la repoblación y repartimiento del Aljarafe entre castellanos y el posterior éxodo de los mudéjares.

Como segunda hipótesis de trabajo, se planteó la posibilidad de que la **Alquería de la Dehesa de Puñana** pudo haber superado el período de crisis de la **SUBLEVACIÓN MUDÉJAR** (1.264-1.266), si bien la repoblación de la zona debió encontrar mayores dificultades para llevarse a cabo con éxito. La primera consecuencia de esta revuelta fue el retroceso en el fenómeno repoblador, lo cual desencadenó una **CRISIS DE LA REPOBLACIÓN**, ya que las condiciones de vida y el atractivo económico de la zona habían desaparecido.

Consecuencia de este episodio de crisis fue la concentración de la escasa población existente en una serie de lugares seguros y fortificados, lo que produjo un doble fenómeno:

a) La aparición de nuevas y grandes propiedades, nacidas más por concentración de predios que por reparto de tierras, debido a las compras de las tierras realizadas a los pobladores de primera hora que habían decidido abandonar la zona.

b) El abandono de medianas y pequeñas propiedades, con el consiguiente aumento de los **DESPOBLADOS** en el Aljarafe

(González Jiménez 1980: 144-145; 1988: 89 y 122; 1993: 28 y 36 y ss).

Este proceso de abandono provocó el reagrupamiento de la población en **VILLAS** de mayor tamaño, que aglutinaron y absorbieron a los pobladores de pequeños núcleos de población (**ALDEAS** y **ALQUERÍAS**), ejemplo del cual sería el fenómeno de las **MITACIONES DE LA COMARCA DEL ALJARAFE** (Borrero 1987: 57-58).

Así, el yacimiento de **LA DEHESA DE PUÑANA** pudo haber sobrevivido a la **SUBLEVACIÓN MUDÉJAR** y haber participado de la **MITACIÓN DE PALOMARES**, la cual abarcó a las poblaciones de **Mairena, Almensilla y Palomares**, así como por otras cuatro **ALDEAS** cercanas que desaparecieron a lo largo del S. XV (Borrero 1987: 58), una de las cuales pudo haber sido **PUÑANA** por su cercanía geográfica a la localidad de **Almensilla**.

No obstante, estas hipótesis no se podrán confirmar hasta realizar un estudio más exhaustivo del yacimiento en un futuro cercano, que incluya la posibilidad de llevar a cabo una excavación arqueológica, a fin de poder determinar con claridad la funcionalidad concreta del lugar y su cronología, a partir del análisis de las estructuras y materiales encontrados.

NOTAS

¹ Grupo de Investigación "Historiografía y Patrimonio Andaluz" (HUM 0402). Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Sevilla.

² Agradecer la ayuda y sugerencias realizadas en este artículo por los profesores de la Universidad de Sevilla D. José Luis Escacena Carrasco y D^a Magdalena Valor Picchotta y por los arqueólogos del Museo de Jerez de la Frontera (Cádiz) D. Francisco José Barriónuevo Contreras y D. Laureano Aguilar Moya, así como por la arqueóloga D. María Begoña Peláez Barranco.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- Cartografía Militar de España. Plano Director. Hoja 983-II (Sanlúcar la Mayor). Escala 1/25.000. Edición de 1944.
- Cartografía del Instituto Geográfico Nacional. Hoja 984 (Sevilla). Escala 1/50.000. Edición de 1918.
- Cartografía del Instituto Geográfico Nacional. Hoja 1.001 (Almonte). Escala 1/50.000. Edición de 1972 modernizada.
- Cartografía del Instituto Geográfico Nacional. Hoja 1.002 (Dos Hermanas). Escala 1/50.000. Edición de 1958.
- Cartografía del Servicio Geográfico del Ejército. Hoja 1.002 (Dos Hermanas). Escala 1/50.000. Última edición.
- Mapa Topográfico de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía. Hojas 984 (Sevilla) y 1.002 (Dos Hermanas). Escala 1/10.000. Edición de 1990.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLÁN, J. y CAVILLA, F. (1993): "Fisana, Faysana o Q.Y.Sana, un Despoblado Altomedieval en la Cora de Saduna." *Al-Andalus-Magreb*. Tomo I. Universidad de Cádiz. Cádiz. 13-49.

ABELLÁN, J.; ESPINAR, M.; CARRERAS, A. M^a. y BLANCO, F. (1986): "Cerámica Hispano-musulmana de la Provincia de Cádiz. Primeras Piezas Halladas en el Yacimiento de los Caños de Meca". *IIº Coloquio de cerámica medieval del Mediterráneo Occidental* (Toledo 1981). Ministerio de Cultura. Madrid. 141-147.

- ABU ABDALLA MOHAMED EL EDRISI (1.901): "Descripción de España". Traducción de A. Blázquez. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, XLIII. Madrid. 15.
- ABU YACUT: "Geografía de la Península Ibérica". Traducción de J. Alemany. *Revista del Centro de Estudios Históricos*, Tomo X, nº3-4. Granada. 142.
- ABU ZACARIA (1.897): *Libro de Agricultura*. Trad. de Benquerf. Sevilla.
- AZUAR, R.; NAVARRO POVEDA, C. y BENITO, M. (1985): *Excavaciones Medievales en el Castillo de la Mola (Novelda. Alicante)*. I. *Las Cerámicas Finas (S. XII-XV)*. Diputación de Alicante. Novelda.
- BORRERO, M. (1.983): *El Mundo Rural Sevillano en el Siglo XV: Aljarafe y Ribera*. Dip. Provincial de Sevilla. Sevilla.
- (1.987): "Hacia una comprensión de la Coria Medieval". *Coria del Río. Aproximación a su realidad geohistórica*. Ayuntamiento de Coria del Río. Coria del Río (Sevilla). 51-63.
- BOSCH, C. y CHINCHILLA, M. (1987): "Formas Cerámicas Auxiliares: Anafes, Arcaduces y Otras". *IIº Congreso de Arqueología Medieval Española (Madrid 1987)*. Tomo II. C.A.M. Madrid. 491-500.
- CAVILLA, F. (1988): "La Cerámica Hispano-musulmana Decorada de Beca (Los Caños de Meca, Cádiz)". *Actas del I Congreso internacional del Estrecho de Gibraltar (Ceuta 1987)*. Tomo II. UNED. Madrid. 183-203.
- CHALMETA, P. (1.989): "Al-Andalus". *Historia de España*. Tomo III. Edit. Planeta. Barcelona. 107.
- COLLANTES, F. y ZOZAYA, J. (1972): "Excavaciones en el Palacio Almohade de la Buhayra (Sevilla)". *Noticiario Arqueológico Hispánico. Arqueología*. Tomo I. Madrid. 223-259.
- CORREIA, F.B. (1991): "Un conjunto cerámico árabe-medieval de Beja". *A Cerámica Medieval no Mediterráneo Occidental (Lisboa 1987)*. Mértola. 373-385.
- ESCACENA, J.L. (1982): "Antiguas Vías de Comunicación en el Bajo Guadalquivir". *Gades*. nº 9. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- FERNÁNDEZ, S. (1987): "El yacimiento de La Encarnación (Jerez de la Frontera), bases para la sistematización de la cerámica almohade en el S.O. Peninsular". *Al-Qantara*. Vol. VIII. Fascículos 1 y 2. CSIC. Madrid. 449-474.
- GARRIDO, Mª y GARCÍA, J.A. (1987): "Introducción al estudio de la cerámica estampillada andalusí de Granada". *IIº Congreso de Arqueología Medieval Española (Madrid 1987)*. Tomo II. CAM. Consejería de Cultura. Madrid. 678-687.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. (1951): *Repartimiento de Sevilla*. CSIC. Madrid.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, M. (1980): "La Repoblación de Andalucía en el S. XIII". *Historia de Andalucía*. Tomo II. Edit. Planeta. Barcelona.
- (1988): *En torno a los Orígenes de Andalucía. La Repoblación del S. XIII*. Universidad de Sevilla.
- (1992): "La Conquista de Sevilla". *Cuadernos de Historia* 16. nº 244. Grupo 16. Madrid.
- (1993): *La Repoblación de la Zona de Sevilla durante el S. XIV. Estudio y Documentación*. Univ. de Sevilla. 47.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, M.; BORRERO, M. y MONTES ROMERO-CAMACHO, I. (1987): "Sevilla en tiempos de Alfonso X el Sabio". *Biblioteca de Estudios Sevillanos*. 40. Ayunt. de Sevilla.
- HERRERA, A. (1.981): *El Aljarafe Durante el Antiguo Régimen*. Universidad de Sevilla.
- LAFUENTE, P. (1993): "La Cerámica Islámica de la Casa de Mañara", en Oliva, D. (Coord): *Restauración de la Casa Palacio de Miguel de Mañara*. Junta de Andalucía. Sevilla. 151-167.
- (1994): "La Cerámica Islámica en el Área Suroccidental de Andalucía. Estado de la Cuestión". *Arqueología en el entorno del bajo guadiana*. Huelva. 565-583.
- (1995): "La Cerámica Almohade de Sevilla". en Valor, M. (Coord): *El último siglo de la Sevilla Islámica (1147-1248)*. Universidad de Sevilla. Sevilla. 285-301.
- MENÉNDEZ, Mª. L. y REYES, F. (1986): "El Alcázar de Jerez de la Frontera (Cádiz)". *Iº Congreso de Arqueología Medieval Española (Huesca 1985)*. Tomo III. Dip. General de Aragón. Zaragoza. 307-324.
- MONTES MACHUCA, C. (1987-88): "Algunas Cerámicas Estampilladas de Jerez de la Frontera (Cádiz)". *Estudios de Historia y de Arqueología Medievales*. VII-VIII. Universidad de Cádiz. 175-195.
- MONTES ROMERO-CAMACHO, I. (1.989): *El Paisaje Rural Sevillano en la Baja Edad Media. Aproximación a su Estudio a través de las Propiedades del Cabildo-Catedral de Sevilla*. Diput. Prov. de Sevilla.
- NAVARRO PALAZÓN, J. (1986): *La Cerámica Islámica de Murcia*. Murcia. 259.
- NAVARRO POVEDA, C. (1990): *Excavaciones Arqueológicas en el Castillo de la Mola (Novelda. Alicante)*. II. *Las Cerámicas Comunes (S. XIV-XV)*. Ayto. de Novelda. Dip. Prov. Alicante. Novelda.
- PLEGUEZUELO, A. y LAFUENTE, P. (1.995): "Cerámicas de Andalucía Occidental (1.200-1.600)". Gerrad, C. et alii (Ed) *Cerámica medieval española de España y en las Islas Británicas*. BAR 610. 217-222.
- ROSELLÓ, G. (1978): *Ensayo de Sistematización de la Cerámica Árabe de Mallorca*. Palma de Mallorca.
- (1993): "Las Cerámicas de Primera Época: Algunas Observaciones Metodológicas". *La Cerámica Altomedieval en el sur de Al Andalus. Primer encuentro de Arqueología y Patrimonio (Salobreña 1990)*. Univ. de Granada. 13-35.
- SALAS, J. de la A. y MESA, M. (1993): *Prospección Arqueológica Superficial del Término Municipal de La Puebla del Río (Sevilla)*. 4 T. Trabajo Inédito. Delegación Provincial de Sevilla. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- (1997a): "Informe sobre la Catalogación del Patrimonio Arqueológico del Parque Nacional de Doñana y su Entorno". *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993*. Junta de Andalucía. (En prensa).
- (1997): "Prospección Arqueológica Superficial del Término Municipal de La Puebla del Río (Sevilla)". *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993*. Junta de Andalucía. (En prensa).

-
- SÁNCHEZ, M. (1.980): "Apogeo y Crisis del Estado Cordobés". *Historia de Andalucía.*. Tomo II. Edit. Planeta. Barcelona.
- TORRES, C.; PALMA, M.; REGO, M. y MACIAS, S. (1991): "Cerámica Islámica de Mértola- propostas de cronología e funcionalidade". A *Cerámica Medieval no Mediterráneo Occidental (Lisboa 1987)*, Mértola. 497-536.
- VALOR, M. (1982): *Los Despoblados Medievales en el Aljarafe a través de las Fuentes Históricas y Arqueológicas*. Univ. de Sevilla.
- (1982): "Aún más sobre Cuatrovita: Análisis de sus Fuentes Documentales y Prospección Arqueológica". *Estudios de Historia y de Arqueología Medievales*, II. Univ. de Cádiz. 127-135.
- VARELA, R. (1991): "Cerámicas Almoadas do Castelo de Silves". A *Cerámica Medieval no Mediterráneo Occidental* (Lisboa 1987). Mértola. 387-403.
- VV.AA. (1977): *Memoria Explicativa del Mapa Geológico de España. Hoja 1002 (Dos Hermanas)*. Ministerio de Industria. Madrid.

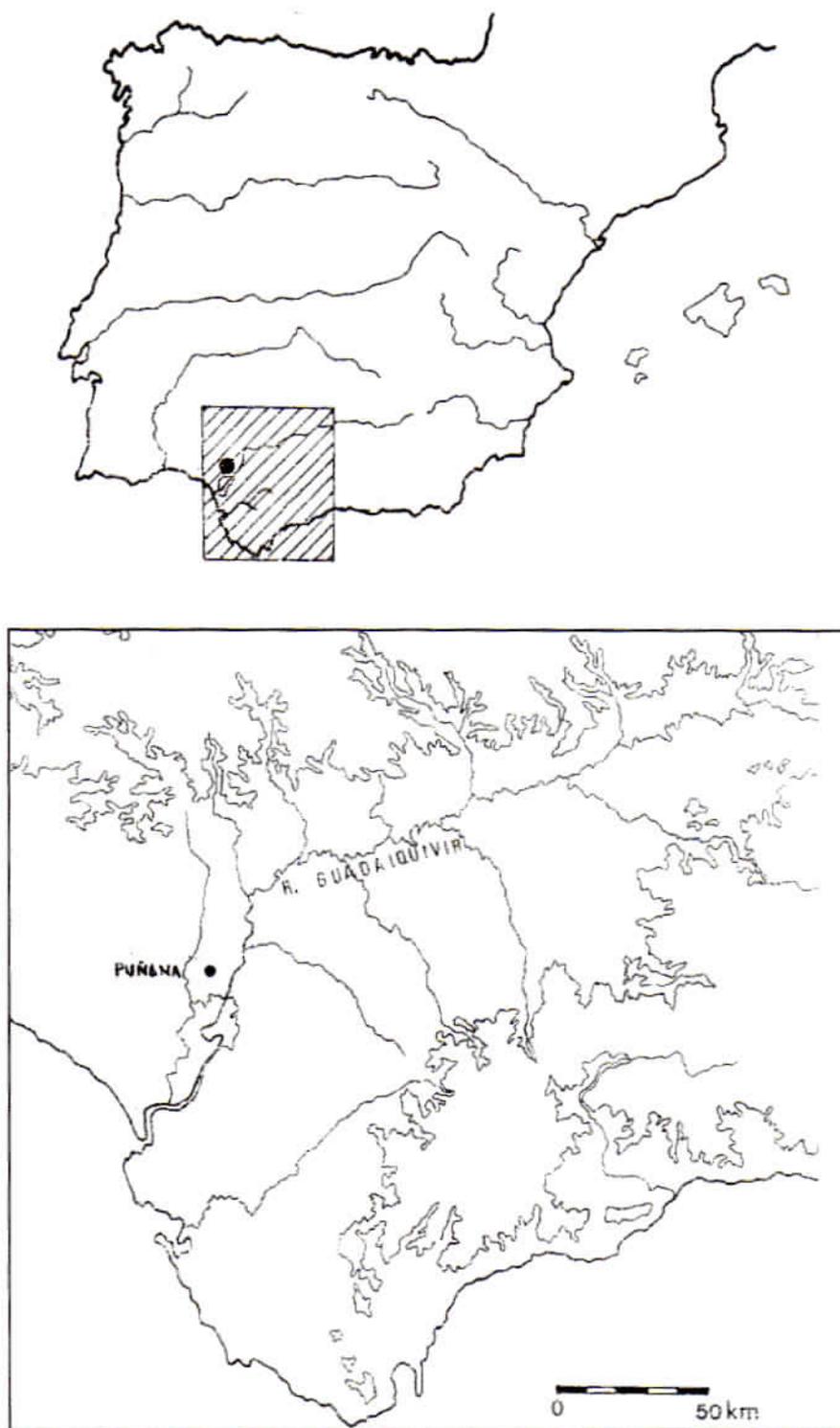


Figura 1: Mapa de situación del área del yacimiento.

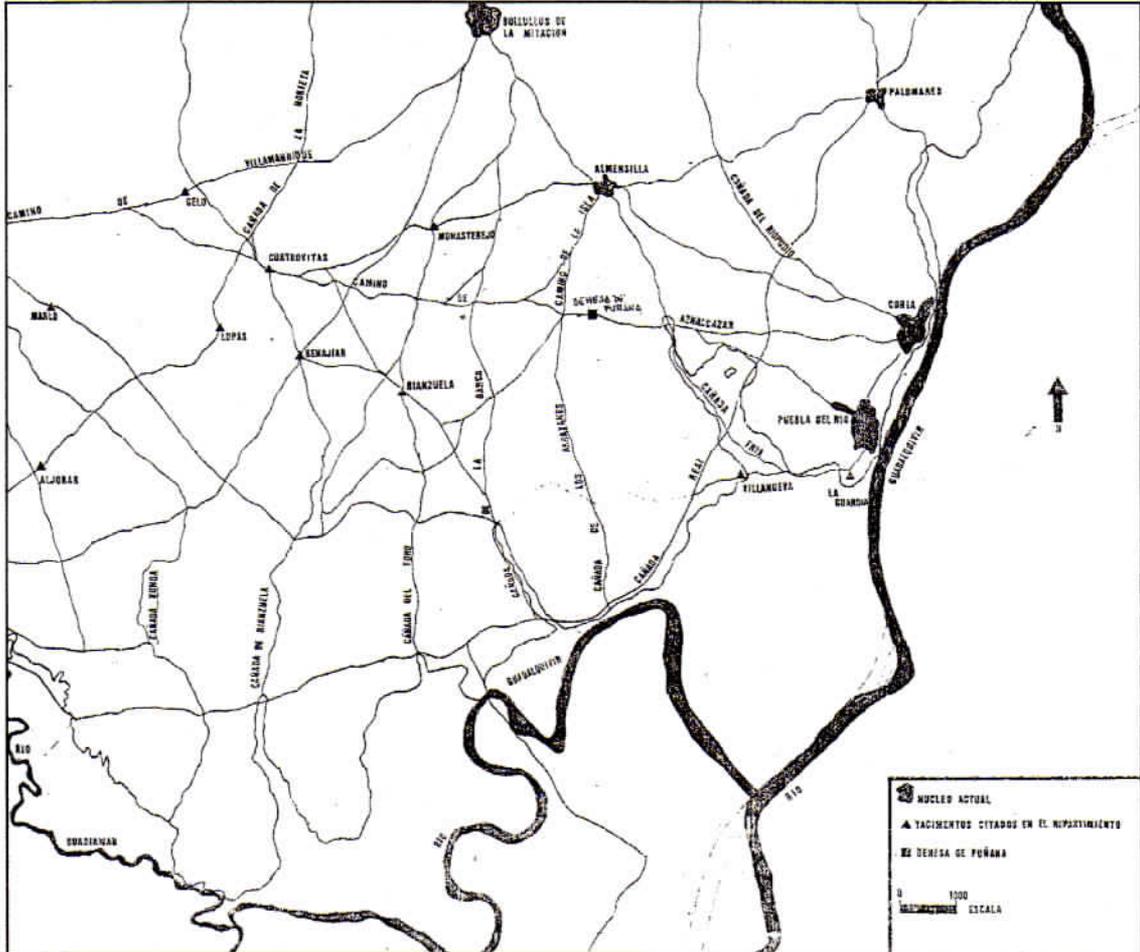


Figura 2: Mapa de situación del yacimiento en los ámbitos del Aljarafe y de la Marisma.

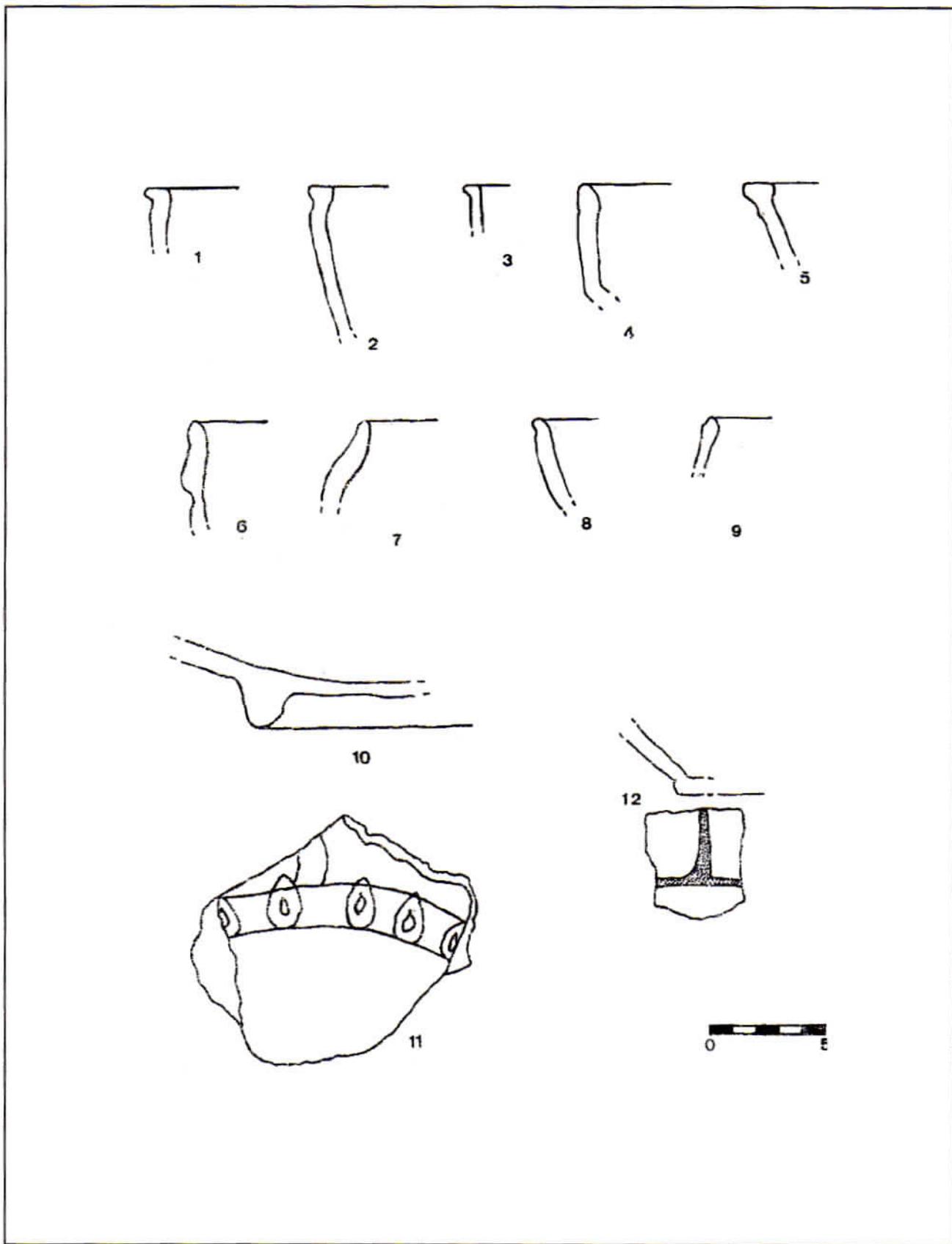


Figura 3: Materiales cerámicos: Cuencos (1-9); atafores (10-12).

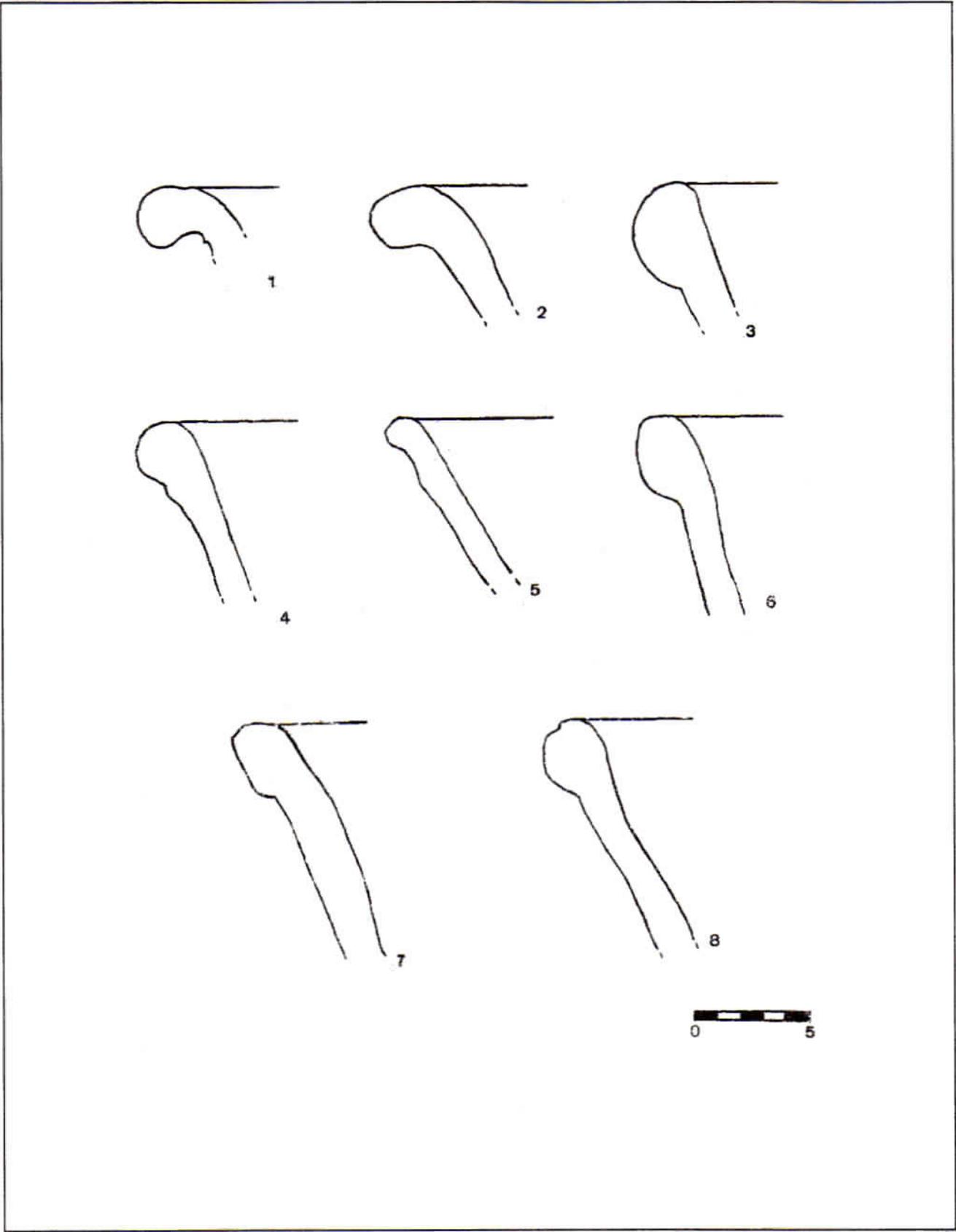


Figura 4: Materiales cerámicos: Lebrillos (1-8).

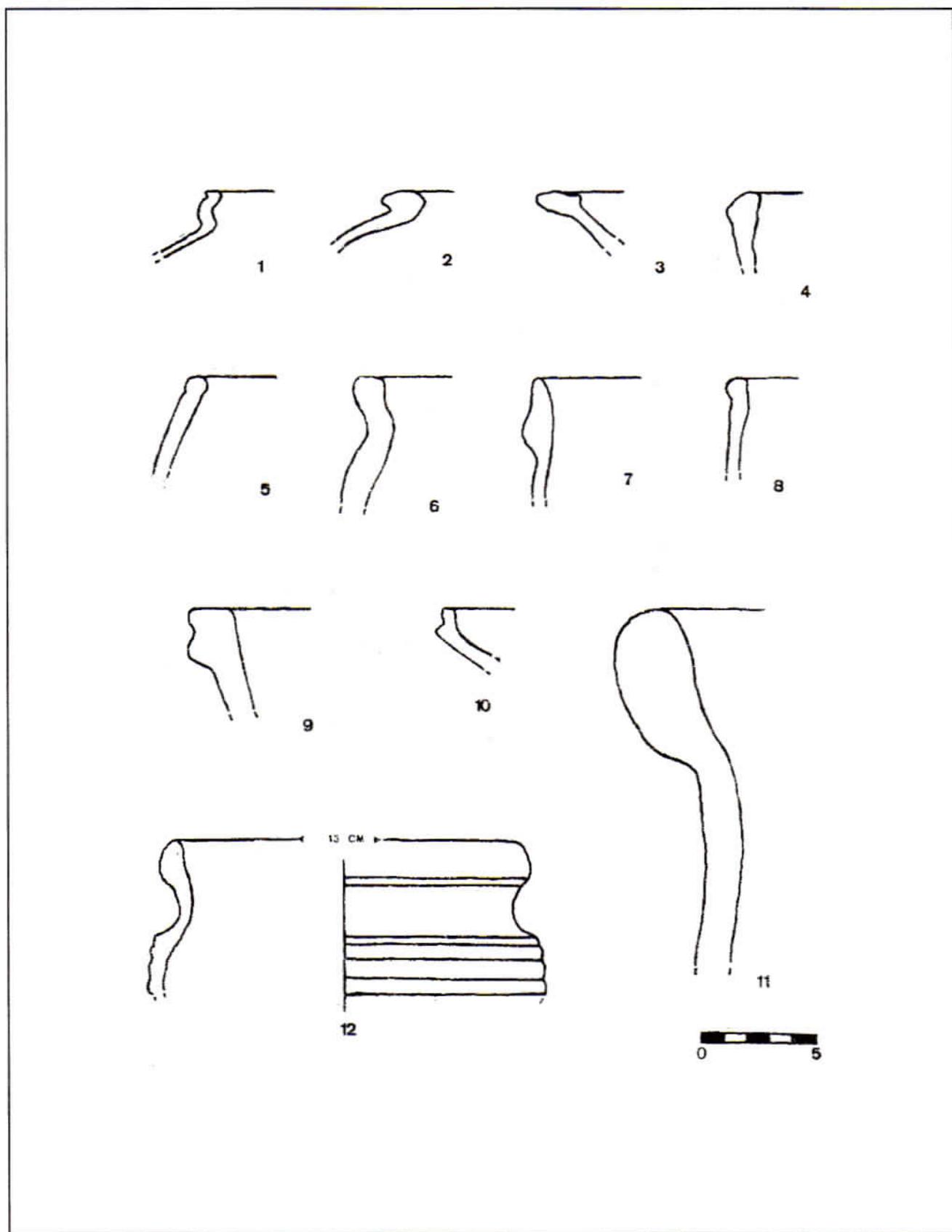


Figura 5: Materiales cerámicos: Marmitas (1-4); ollas (5-6); jarrito (7); jarrita (8); anafe (9); cazuela (10); tinaja (11); arcaduz (12).

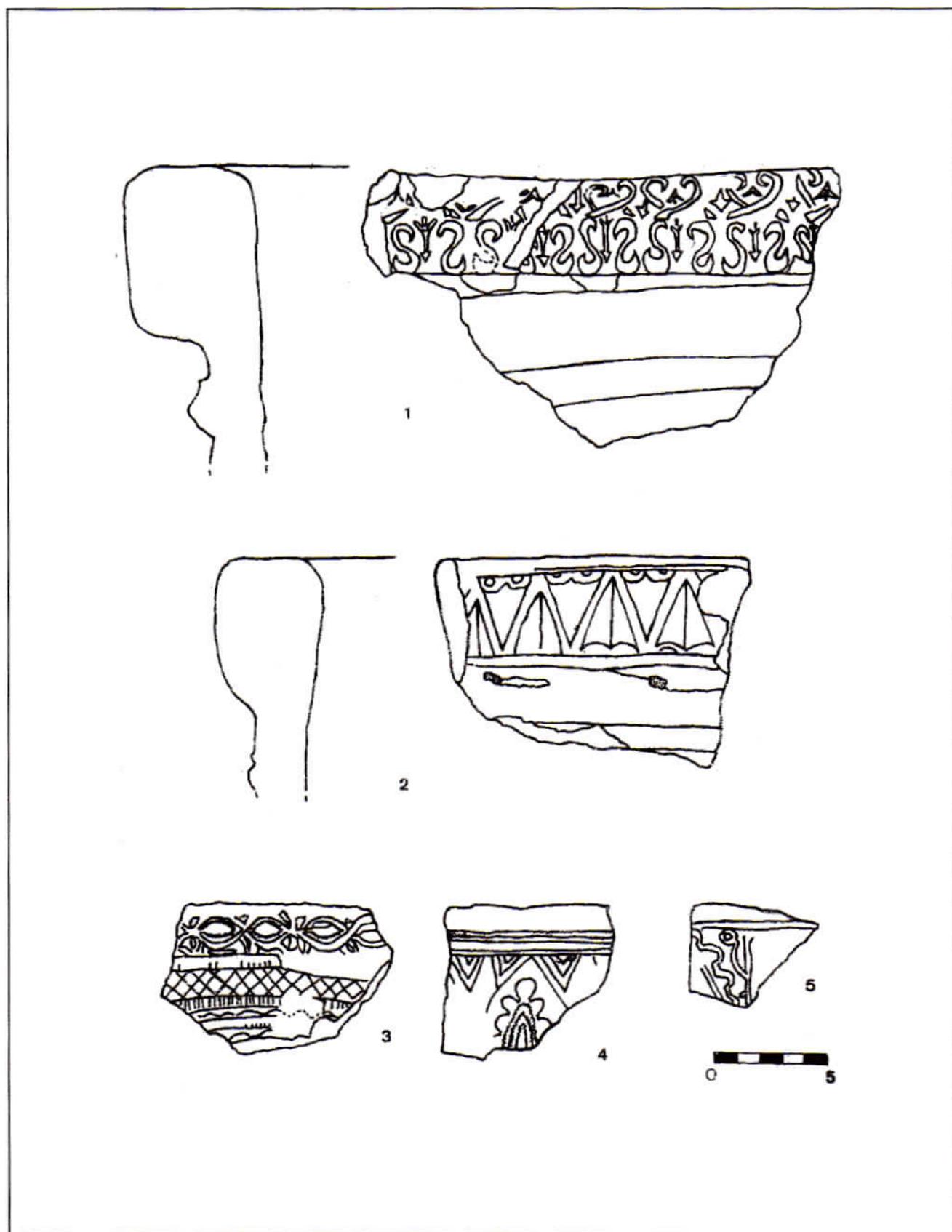


Figura 6: Materiales cerámicos: Brocales de pozo (1-2); indeterminados estampillados (3-5).

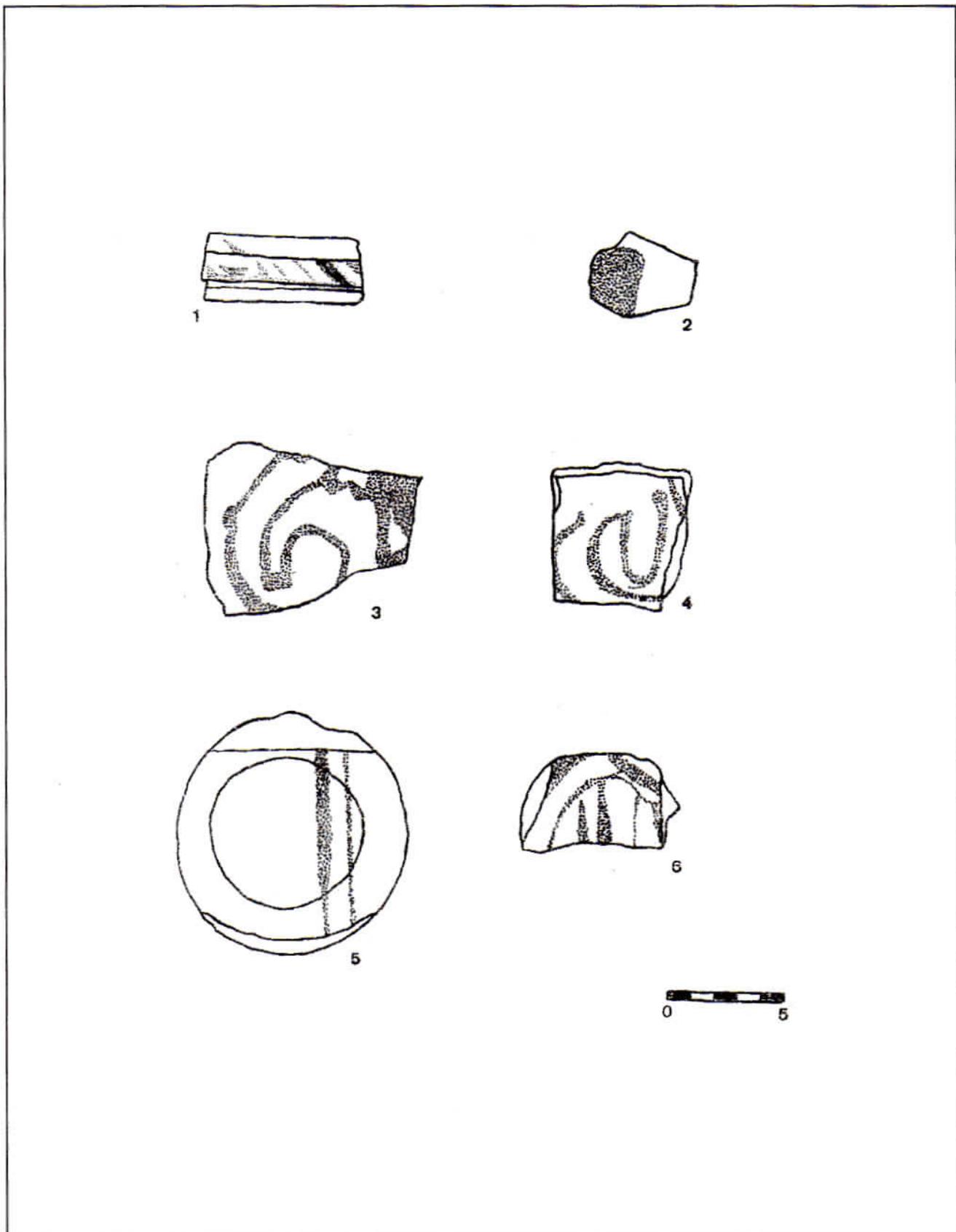


Figura 7: Materiales cerámicos: Indeterminado pintado (1); indeterminados vidriados (2-6).

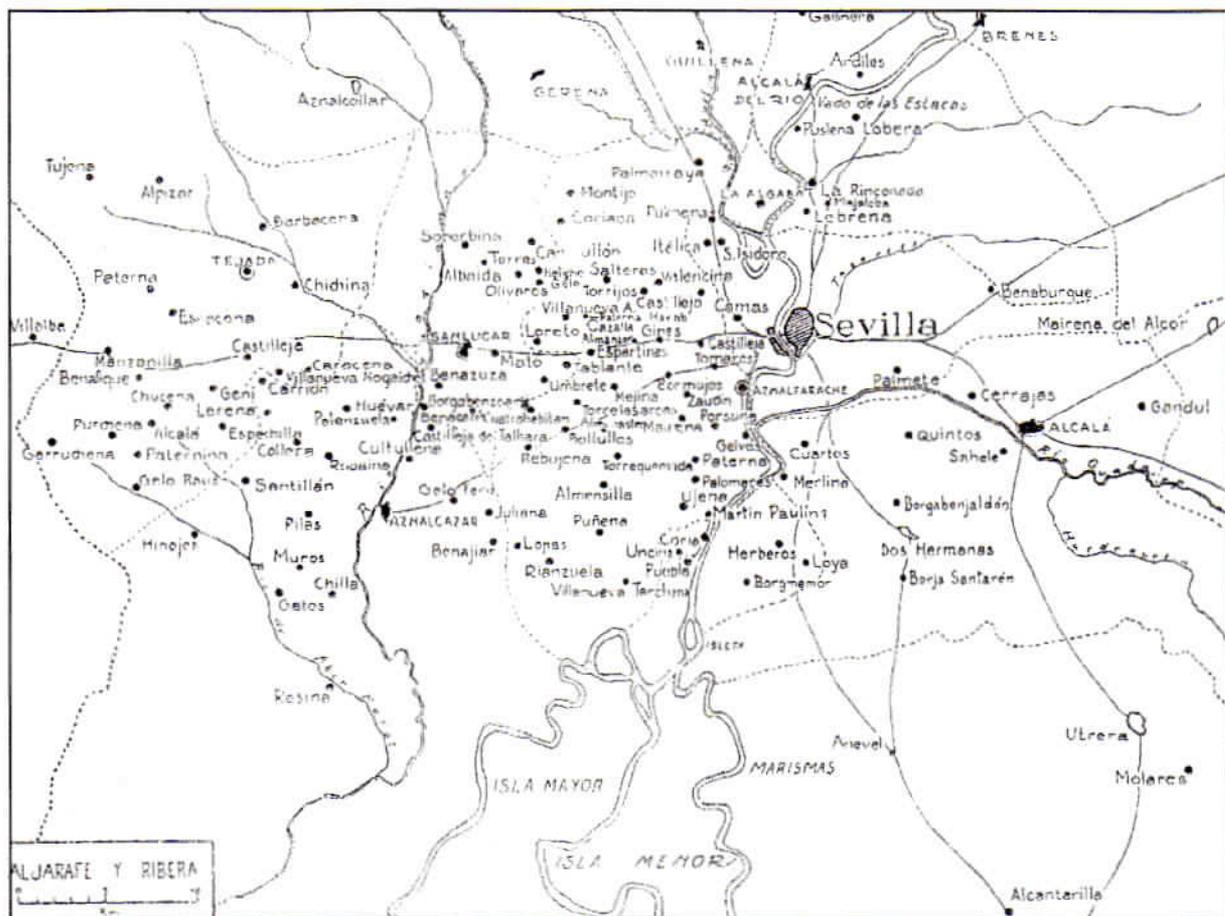


Figura 8: Plano del Repartimiento del Reino de Sevilla (González González, J., 1951: Vol. I, pág. 380 plano).

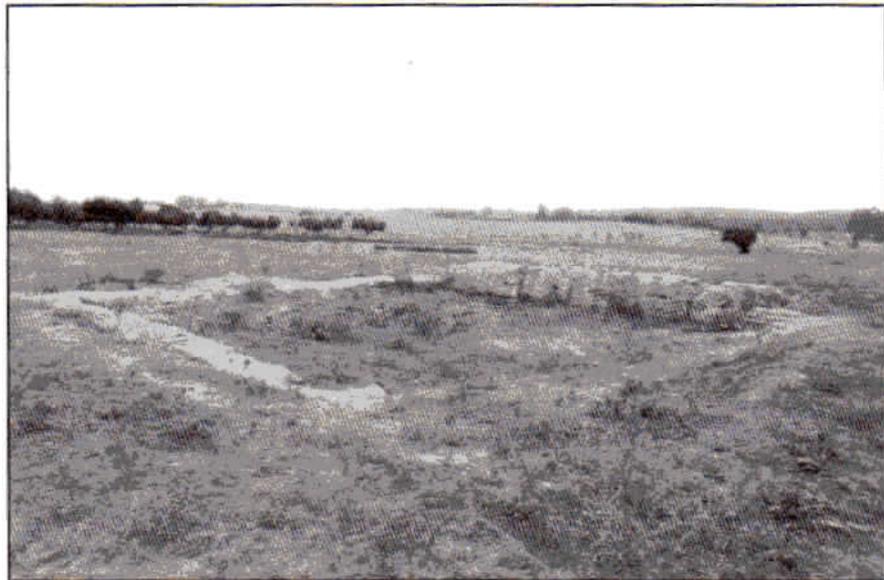


Lámina I: Vista del Estanque N° 1 (Dehesa de Puñana). Lámina II: Vista del Estanque N° 2 (Dehesa de Puñana).



Lámina III: Detalle de escalones del Estanque N° 2. Lámina IV: Detalle del enlucido del Estanque N° 2.



LAS APLICACIONES DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN ARQUEOLOGÍA: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

Fernando L. Fontes Blanco-Loizelier¹
Universidad Complutense de Madrid

Resumen/Abstract

Desde las primeras aplicaciones de los ordenadores a los estudios arqueológicos, las bases de datos y los sistemas de información han tenido un papel relevante, en especial por la capacidad de almacenar, transferir y procesar a gran velocidad la información generada por los procesos de recogida de datos en el análisis empírico. En este artículo nos acercaremos de forma general a este tipo de aplicaciones y estudiaremos la historia de su progresiva implantación en trabajos arqueológicos, museológicos y relacionados con la gestión del patrimonio histórico. Para ello hemos establecido una serie de fases arbitrarias que ayudarán a comprender este proceso. Por último terminaremos con una reflexión sobre las tendencias de futuro en este tipo de aplicaciones informáticas.

From the time of the first computer applications in archaeology, data bases and information systems have played an important role, specially due to it's huge capability in terms of storage, transference and high-speed data-processing in the information flow generated by the data-acquisition process in archaeological analysis. In this paper its offered a general approach to this applications and also to the history of the progressive use of data bases in archaeological, museum and heritage studies. This history has been divided into five phase that should help to understand the whole process. The paper finish with a reflection on the future trend of this applications.

INTRODUCCIÓN²

EL uso de ordenadores y sistemas informáticos en el tratamiento de información arqueológica tiene su origen, como en el resto de las aplicaciones científicas, durante la década de los 60 (Brothwell & Higgs 1963, 1969). Las primeras aplicaciones se centraron en la cuantificación y el análisis de los datos y, en concreto, destacó el uso de ordenadores para la clasificación y análisis cuantitativo-estadístico de tipo multivariante en datos arqueológicos (Hodson, 1969). La progresiva implantación de estas metodologías corre paralela a la aceptación de la "Nueva Arqueología" como cuerpo teórico a lo largo de la década de los sesenta, ya que estos análisis permiten obtener generalizaciones globales a partir de muestras al tiempo que establecen una forma científica de contrastar la hipótesis de partida en una interpretación arqueológica basada en la idea estadística de probabilidad (Fernández 1989). Los sistemas

cuantitativos serían adoptados por la necesidad de manejar grandes cantidades de información y obtener resultados que se puedan generalizar a partir de muestreos. En este contexto tanto los arqueólogos tradicionales como los "nuevos arqueólogos" adoptaron rápidamente estos métodos por su comodidad y versatilidad. La diferencia estriba en que un enfoque tradicional no traspasa lo puramente descriptivo mientras que un enfoque procesual o post-procesual intenta descifrar los componentes sociológicos, simbólicos o ideológicos que trascienden la cultura material.

Aunque su aparición está asociada a un momento más avanzado en la progresiva implantación de los ordenadores en arqueología, las bases de datos (*Data Base, DB*) son una de las aplicaciones informáticas más usadas en la actualidad. Se pueden definir como programas informáticos que se basan en el archivo, manejo y transferencia de información codificada (Fernández, 1988a, 2-3, 1988b, 231, 1989, 116; Saborido 1992, 122-123). En las bases de datos la información se archiva de forma codificada,

ocupando mucho menos espacio que en cualquier otro tipo de soporte, al tiempo que se evitan errores de transcripción en la información reiterada. Las diferentes variables se concretan previamente en forma de campos cerrados, facilitando el tratamiento de los datos para su recuperación, clasificación y análisis. El tratamiento de grandes cantidades de información se realiza a gran velocidad, lo que lo convierte en ideal, no solo para análisis, sino para búsquedas y consultas cruzadas que pueden aportar una gran variedad de conclusiones, incluidos nuevos conocimientos que antes eran difícilmente alcanzables debido a las limitaciones de los sistemas manuales. Entre estos nuevos conocimientos figura el establecimiento de nuevas relaciones entre datos y el descubrimiento de patrones que de otra forma hubieran pasado inadvertidos (Smith 1985). Además, las bases de datos automatizan los procesos reiterativos, al tiempo que se reducen a cero las posibilidades de duplicar datos. De esta forma aumenta la fiabilidad de los datos y se posibilita la creación de aplicaciones basadas en estos, permitiendo su uso simultáneo por un gran número de personas. La versatilidad y utilidad de estas aplicaciones hace que la mayoría de los proyectos sobre informática aplicada a la arqueología en la actualidad se fundamenten en bases de datos.

El proceso informático de datos "*sensu stricto*" había comenzado con las primeras aplicaciones de la informática en arqueología estadística. Precursores como Jean Claude Gardin, Peter Ihm y otros comenzaron a usar los sistemas de registro mediante tarjetas perforadas (Gardin 1958, 1976; Fernández, 1988a, 4) desde finales de los cincuenta. Sin embargo, no será hasta mediados de los ochenta, coincidiendo con el influente manual de Richards y Ryan (1985), cuando prolifere la publicación de trabajos sobre el proceso de datos. Las causas de esta expansión hay que buscarlas en la generalización de los microordenadores y el abaratamiento de sus costes, lo que facilita la adquisición de potentes equipos por parte de los investigadores particulares o los grupos de trabajo. El PC o "*Personal Computer*" se ha convertido en la herramienta principal de trabajo, llegando en nuestros días a capacidades de cálculo inimaginables en estaciones de trabajo profesionales de hace tan solo unos años.

Las bases de datos almacenan la información en registros (*records*) que en una tabla equivalen a una fila y que se pueden comparar con fichas cerradas. Todos los registros tienen el mismo modo de estructurar la información, mediante una subdivisión de la misma en campos (*fields*) que en una tabla equivalen a columnas y que en una ficha se pueden comparar con los diferentes apartados de la misma. La información de cada campo es homogénea en el sentido que contiene el mismo tipo de dato. Una serie de registros con la misma estructura constituyen un fichero o tabla que, de por sí, puede constituir una base de datos. Sin embargo la mayoría de las veces será necesaria la creación de varios ficheros o tablas con datos compartidos entre sí. Para localizar la información contenida en la base de datos, éstos deben guardar un orden (alfabético o numérico) que es fácilmente codificado mediante índices para agilizar búsquedas. La

ventaja respecto a cualquier sistema manual consiste en la velocidad de acceso a los datos y en la posibilidad de elaborar operaciones complejas (ordenar, filtrar, buscar) con grandes cantidades de datos en tiempos cada vez más cortos. Para ello el ordenador transcribe los datos a un código-máquina escrito en sistema binario (0-1) para su almacenamiento y luego los traduce para su comprensión a petición del usuario. El programa, por tanto, se limita a ser un soporte para nuestros datos que transcribe toda la información a código-máquina para su almacenaje y tratamiento informático. El programa hace este trabajo gracias a una secuencia de instrucciones previas que han sido escritas en un lenguaje de programación específico (COBOL, FORTRAM, RPG, BASIC, C o PASCAL por citar algunos antiguos, aunque las más recientes se crean en VISUAL BASIC y VISUAL C++ en combinación con el SQL, un lenguaje específico para consultas en bases de datos).

Dentro de los programas de bases de datos nos interesaremos exclusivamente por los Sistemas de Administración de Bases de Datos (DBMS o *Data Base Management Systems*) que consisten en un programa o grupo de programas que permiten la gestión y administración de elementos en una base de datos permitiendo la manipulación simultánea de varios ficheros o *DB Files*. Las DBMS evolucionaron pronto hacia las RDBMS (*Relational Data Base Management System*) que permitieron el establecimiento de relaciones entre los diferentes bancos de datos de tal forma que se produce un significativo ahorro de espacio ya que la información redundante se almacena en un lugar común del que se alimentan los diferentes bancos de datos (Saborido 1992: 123). En las RDBMS se elaboran los formularios y los informes a partir de consultas mixtas basadas en campos relacionales. Sin embargo requieren una importante labor de planificación y diseño por parte del usuario, con el objeto de evitar problemas derivados de la incorrecta vinculación de los datos (Smith 1985: 12). Al relacionar los campos se busca, por un lado, ahorrar espacio de almacenamiento ya que se evita la duplicación innecesaria de la información, y por otro lado, se consigue una mayor fiabilidad de los datos ya que los cambios en los datos relacionales son aplicados a toda la base de datos. Siguiendo un ejemplo práctico podríamos imaginar la necesidad de establecer una base de datos sobre un determinado ítem arqueológico (cerámica, metal, hueso) procedente de varias decenas de yacimientos en una gran área geográfica. En ese caso debería almacenarse un identificador para cada ítem y otro para el yacimiento de donde proviene, además de incluir otros datos como el nombre del yacimiento, las coordenadas del hallazgo, la descripción del hallazgo... etc. En un sistema *no* relacional habría que almacenar el identificador de yacimiento para *cada uno* de los ítems que proceden del mismo yacimiento, por lo que un error en la codificación del nombre del yacimiento tendría que ser corregido en todos aquellos registros donde se repite el dato. Sin embargo, en un sistema relacional el identificador de yacimiento sólo se almacena *una vez* y todos los ítems de un mismo yacimiento estarán relacionados con un único dato almacenado, un cambio en su valor originaría un cambio en los valores relacionados. Las

relaciones pueden ser uno a uno (1:1), uno a varios (1:n) o varios a varios (n:n). En nuestro ejemplo la relación sería de uno (yacimientos) a varios (ítems), mientras que la relación entre yacimientos y coordenadas sería de uno a uno, la descripción de los ítems sería de uno a varios, mientras que los nombres de yacimiento podrían tener una relación de varios a varios con el identificador de yacimiento en el caso de que los primeros se repitan. Los DBMS relacionales, por tanto, generan relaciones de dependencia en nuestros datos. Los campos que dominan en las relaciones se denominan clave y coinciden con aquellos expresados por n en el tipo de relación mientras que en los tipos (n:n) se considera la concatenación de ambos como clave y están caracterizados de un modo diferente en la estructura interna de la base de datos.

Existen varios tipos de DBMS (básicamente jerárquicas, de red, relacionales y documentales) aunque sólo nos interesaremos aquí por las DBMS relacionales ya que, no solo son las más extendidas en la actualidad sino que también son las más adecuadas para operar con datos arqueológicos (Hinge 1995). Sin embargo las bases de datos relacionales tienen importantes limitaciones a la hora de tratar con documentos, puesto que suelen tener grandes cadenas de texto particularmente difíciles de relacionar. Es por ello que muchas bases de datos sobre documentación arqueológica se desarrollaron en Sistemas de Gestión de Bases de Datos Documentales (SGBDD) unos sistemas a medio camino entre los relacionales y los jerárquicos ya que indexan la información en cadenas de longitud fija para facilitar las búsquedas por "palabras clave" (Saborido, 1992: 127).

Por otra parte existen tantos tipos de bases de datos como temas susceptibles de contenerlas. Según Richards & Ryan (1985: 4-6) las bases de datos arqueológicas se pueden dividir en:

a) **Personales o de Proyectos de Investigación:** Aquellas bases de datos que presentan una información sobre un periodo concreto en un área determinada. Los datos han podido entresacarse de otros bancos más grandes o se han elaborado específicamente para el proyecto. Un ejemplo típico sería la base de datos de fibulas de La Tène procedentes de Münsingen y desarrollada para la elaboración de análisis estadísticos multivariantes por James Doran y Frank R. Hodson (Doran, 1971). O incluso la base de datos desarrollada por el arqueólogo canadiense Donald B. Redford (1984) para el registro de bloques de construcción reutilizados, lo que permitió reconstruir un templo egipcio destruido en el siglo XIV a. C. para borrar la reforma de Akenatón. También se pueden considerar aquí las bases de datos que crean los investigadores para organizar los inventarios de materiales y/o yacimientos con vistas a la realización de un proyecto de investigación o una tesis doctoral.

b) **Especializadas:** Se distinguen de las personales en su orientación hacia un uso general. En teoría podrían aplicarse a distintos proyectos de investigación con propósitos muy diferentes. En este apartado entrarían los catálogos informatizados de fechas de C-14 (Moffet & Webb, 1982) y los inventarios de arte mueble paleolítico y objetos metálicos de la Edad del Bronce,

llevados a cabo en Francia a principios de los 80 (Bouet & Verney, 1986; Delporte *et al.*, 1986).

c) **De Excavación o Prospección:** Se particularizan por almacenar todo el proceso de la excavación de un modo integrado. Por su estructura permiten un ahorro sustancial en el tiempo dedicado al registro de datos, además de ofrecer unas propiedades de análisis muy variadas. En este apartado entraría la aplicación **TIESTO** escrita en dBASE-III y propuesta por Fernández Martínez (1988a, 1988b) para el análisis cerámico del yacimiento ibérico del Cerro de las Nieves (Pedro Muñoz, Ciudad Real) y más recientemente el sistema **SYSLAT**, desarrollado para MacIntosh y propuesto por Michael Py (1990, 1997) para el inventario y catalogación del proyecto de excavación del asentamiento protohistórico de Lattes (Hérault, Francia). Ambas aplicaciones están pensadas para adaptarse a cualquier otro tipo de excavación, independientemente de aquel para el que fueron creadas.

d) Por último las bases de datos **Generales**, caracterizadas por abarcar grandes campos de trabajo sin centrarse en aspectos concretos. Son las grandes bases de datos institucionales, disponibles a todos los investigadores y actualizadas de modo permanente. Como ejemplo se pueden citar los inventarios generales de museos, cuya informatización ya está en marcha en países como EEUU o Inglaterra desde de los años 70 (Beson & Jefferies, 1980; Ellin, 1968a, 1968b; Stewart, 1982). Se podrían añadir los proyectos de inventario de yacimientos en una gran zona como el proyecto pionero **SARG** (*Southwestern Anthropological Research Group*) que ocupaba todo el suroeste norteamericano (Plog, 1981; Gaines & Gaines, 1980, 1981; Gaines & Most, 1982) y que estaba disponible a todos los investigadores autorizados. En la actualidad, todos estos proyectos se han materializado en la **NADB** (*National Archaeological Database*), desarrollada por el *National Park Service* del Departamento de Interior estadounidense en colaboración con el *Center for Advanced Spatial Technologies* de la Universidad de Arkansas y consiste en un gigantesco inventario de yacimientos integrado con programas SIG (Sistemas de Información Geográfica) o GIS (*Geographic Information Systems*). En España tenemos la Base de Datos **YAAR** (Yacimientos Arqueológicos Españoles) creada por el Ministerio de Educación y Ciencia a finales de los ochenta (Saborido, 1992: 130) aunque, por desgracia no se pudo llevar a buen término (*Ibidem*). El relevo de **YAAR** fue tomado por la Base de Datos **MUNDO IBÉRICO**, dirigida por el investigador Santiago Broncano Rodríguez en el *Instituto de Patrimonio Histórico Español* (antes ICRBC), cuya primera fase ya finalizada consiste en un completo inventario de yacimientos protohistóricos que se encuentra a disposición de todos los investigadores interesados.

Las bases de datos se pueden clasificar también según su diferente orientación: bien hacia la producción de nuevos datos, o bien orientadas a investigación con datos ya introducidos. Aunque ambos modos son perfectamente compatibles (Smith, 1985: 14) las diferencias estriban en la orientación al usuario. Las bases de datos orientadas a la investigación necesitan estar

dotadas de un buen sistema de consultas para facilitar la recuperación de información específica por parte del usuario mientras que las orientadas a la producción tienen que prever distintos esquemas de acuerdo con las diferentes necesidades futuras al tiempo que ofrecen distintas condiciones de acceso a los datos con el objeto de garantizar la seguridad e integridad de los mismos.

Existen otros proyectos que son particularmente difíciles de clasificar por su orientación. Por una parte son bases de datos especializadas en un determinado ámbito de la investigación, pero son generales en el sentido de aplicabilidad a cualquier tipo de proyecto. Estas bases de datos superan la consideración de "archivos" o "lugares de almacenamiento" para redefinirse como Sistemas de Gestión Integrales. El caso más conocido es el Sistema SIA (*Sistema de Información Arqueológica*) denominado **ArchéoDATA** (Arroyo-Bishop, 1989b, 1991a, 1991b, 1992a, 1992b, 1995; & Lantada, 1992), desarrollado por Daniel Arroyo-Bishop desde la Universidad de la Sorbona (Paris I), junto con el GDR 180 del CNRS. **ArchéoDATA** viene a ser una base de datos relacional que integra todos los datos generados por un yacimiento arqueológico con un Sistema de Información Geográfica (SIG). La orientación del sistema a conceptos espaciales permite una mayor versatilidad en el diseño de consultas y también averiguar patrones mucho más complejos que los revelados por un DBMS convencional (Arroyo-Bishop, 1991a: 170). El SIA **ArchéoDATA**, combina varios tipos de programa, algunos de gran potencia, con otros mucho más versátiles, adaptados para su uso en equipos de menor potencia. Los programas elegidos para desarrollar el SIG, son el SPANS y el ARC INF³. El SIG se vincula a un RDBMS tipo ORACLE desde el que se centraliza la información. Ambos programas, dadas sus altas necesidades en capacidad y velocidad de acceso, necesitan ser instalados en potentes estaciones de trabajo. Por otro lado un RDBMS tipo ORACLE recibiría datos de un programa intermedio DBMS tipo PARADOX y este a su vez se alimentaría de datos introducidos directamente sobre el terreno en una base de datos mono-fichero del tipo FILE-MAKER (Arroyo Bishop, 1991a, 173). Estos dos últimos programas están diseñados para su uso en PC convencionales (Figura 1).

Los programas DBMS disponibles en el mercado son extremadamente variados en función de las máquinas a las que van destinadas (desde grandes estaciones o servidores de red hasta ordenadores personales) y el tipo de datos que queremos introducir (gestión de bibliotecas, listas de clientes, gestión empresarial... etc.). En este artículo nos centraremos en los programas para PC ya que las limitaciones económicas de las instituciones en arqueología suelen impedir la adquisición de grandes equipos como las estaciones de trabajo IBM (Montaya, 1975). Este es el caso de los sistemas informáticos desarrollados por la *Museum Documentation Association* o MDA británica a mediados de los ochenta, los cuales necesitaban para su correcto funcionamiento equipos cuyo coste excedía los presupuestos de la mayoría de los museos (Arnold, 1986; 1987). Al final la mayoría de los museos británicos terminaron usando programas comerciales. A pesar de

todo, debemos tener en cuenta que los modernos equipos personales (el último PC en aparecer es el Pentium III a 800 Mhz.) quintuplican la capacidad y potencia que las estaciones de trabajo ofrecían a principios de la década de los 90.

Con el objeto de comprender la progresiva implantación de las bases de datos y los sistemas de información en arqueología y gestión de patrimonio hemos subdividido el proceso en varias etapas.

I. ETAPA (1968-1981) "OPTIMISMO SIN PRECEDENTES"

Esta fase inicial se caracteriza por el marcado optimismo e ingenuidad en cuanto a las posibilidades de este tipo de aplicaciones en estudios arqueológicos y de gestión.

Aunque los primeros trabajos importantes sobre bases de datos en arqueología surgían dentro de la década de los ochenta hay algunos precedentes, como los artículos de Chenhall (1967, 1970, 1975) o la obra de Gardin (1958; & Borillo, 1974), que marcarían el camino. En 1981 se publica una importante recopilación de artículos editada por Sylvia Gaines de la Universidad de Arizona y titulada "*Data Bank Applications in Archaeology*" donde se sientan las bases de lo que será el futuro desarrollo de las aplicaciones. Ese mismo año y en el foro del X Congreso de la *Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas* celebrado en México D. F. se creó una comisión bajo la denominación de "*Bancos de Datos Arqueológicos*" que organizaría un coloquio sobre "*Manejo de Datos y Métodos Matemáticos en Arqueología*". En este foro se presentaron trabajos de pioneros como George L. Cowgill (1967; *et al.*, 1981), Robert Whallon (1972), Jennifer D. Stewart (1980, 1982) y Sylvia Gaines (1974, 1981) que presentó el proyecto SARG (*Southwestern Anthropological Research Group*) de la Universidad Estatal de Arizona (Gaines & Gaines, 1980, 1981). La evolución de publicaciones es muy rápida hasta el punto que Víctor Fernández (1988a, 5) recoge 497 títulos diferentes sobre bases de datos en el estado de la cuestión de Richards (1986) acerca del uso de ordenadores en la arqueología británica. El primer manual europeo sobre el proceso de datos es el ya citado de Richards y Ryan (1985) ya que otros anteriores como Doran y Hodson (1975) dedican a estos asuntos un apartado mínimo (pgs. 317-332). Entre los primeros artículos se suele citar los ya clásicos de Robert Chenhall⁴ (1967, 1970) sobre la creación de bancos de datos arqueológicos que a su vez se basan en su propio proyecto de *Magister* en la Universidad de Arizona (1965). La visión de Chenhall (1970, 159) todavía gozaría de cierta ingenuidad sobre las posibilidades "reales" de los bancos de datos orientados hacia los ordenadores.

Otro temprano trabajo de John Wilcock (1971) describirá el uso de ordenadores para el almacenamiento de gráficos, materiales, mapas y perfiles arqueológicos en forma de base de datos con vistas a agilizar el tratamiento de la información museológica. Casi todos estos trabajos pioneros tratan sobre el inventario

y registro de materiales procedentes de excavaciones (Forsström, 1972) o bien almacenados en museos con el objeto de elaborar análisis a partir de los datos codificados (Vance & Heller, 1971; Fernández, 1988a: 23).

II. ETAPA (1982-1985) "PÉRDIDA DE INOCENCIA"

Coincide con el fin de la de la etapa anterior y se caracteriza por la proliferación de lenguajes de programación, plataformas de desarrollo y sistemas, la mayoría de ellos incompatibles entre sí, lo que ocasiona una situación límite de descoordinación generalizada que paralizaría la mayoría de los proyectos y originaría la pérdida de muchas de las primeras bases de datos.

El caso más dramático fue el de la arqueología británica a mediados de los 80. Un apéndice al estado de la cuestión de Richards (Grant, 1986) refleja una situación límite en cuanto al nivel de descoordinación, cuando contabiliza 278 programas utilizados en 103 tipos de ordenador para 32 clases de aplicaciones usadas en el proceso de datos arqueológicos. A partir de este momento son numerosas las voces que se alzan a favor de una estandarización de los formatos utilizados en el registro de datos, al tiempo que se fomenta una mayor cooperación entre programadores y usuarios (Spicer, 1984). Las recomendaciones del IFA (*Institute of Field Archaeologist*) a mediados de los 80 se decantan por la utilización del sistema operativo MS-DOS con ordenadores IBM PC compatibles y el uso de programas del tipo DBMS relacional (Grant, 1986; Fernández, 1988a: 7).

En estos años surgen los primeros proyectos de bases de datos en la arqueología española. Caso del sistema de gestión de información arqueológica para la excavación y registro del pecio romano de Culp IV (Girona) dirigido Javier Nieto desde el Centre d'Arqueologia Submarina de Girona (Saborido, 1992: 124) y la excavación y registro del Peñón de la Reina (Alboloduy) (Montero & Montero, 1984).

III. ETAPA (1986-1989) "BÚSQUEDA DE ESTÁNDARES"

Esta etapa se identifica con el intento de solucionar la situación anterior de descoordinación (Fernández, 1988a). Poco a poco los sistemas se decantan por el uso de plataformas PC compatibles MS-DOS y la utilización de gestores de bases de datos relacionales (SGBDR o RDBMS). La etapa comienza con la publicación del manual de Richards y Ryan (1986) y acaba con la creación del primero de los Sistemas de Información Arqueológica o **SIA** (Arroyo-Bishop, 1989b) con integración de SIG o Sistemas de Información Geográfica.

Un problema común a estos primeros programas DBMS es la enorme cantidad de espacio ocupado por los DBF o ficheros

de bases de datos, lo que originaba problemas operativos, sobre todo cuando su extensión iba unida a la escasa capacidad de los discos duros en los PC de mediados-finales de los ochenta. La única solución era comprimir los datos, en principio mediante el uso de abreviaturas, palabras clave y códigos numéricos (Huggett, 1987, 15). Sin embargo estas medidas a veces eran insuficientes y había que recurrir a pequeños programas o instrucciones para la compresión de datos, como el desarrollado por Powlesland (1985) para convertir categorías de datos tipo *ausencia/presencia - sí/no* en códigos de un único bit, mediante el uso de operadores booleanos⁵ y también la conversión de cadenas de caracteres en códigos numéricos usando las funciones de BASIC CHR\$ y ASC\$. Jeremy Huggett desarrolló unas instrucciones de compresión propias escritas en dBASE II y FORTRAM para su sistema de clasificación y registro de enterramientos anglosajones (Huggett, 1987). El proceso consistía en ir reduciendo las cadenas de caracteres recurrentes a códigos numéricos de 2 bits, los cuales hacían referencia a archivos "espejo" donde se almacenaba el significado de los códigos en forma de texto. El proceso era fácilmente reversible con lo que se evitaban posibles pérdidas de información.

A pesar de estos progresos las bases de datos no estaban tan extendidas en la arqueología de finales de los ochenta como podría parecer. En las actas de la reunión anual "*Computer and Quantitative Methods in Archaeology 1987*" celebrada en Birmingham (Ruggles & Rahtz, 1988) apenas hubo cuatro comunicaciones sobre bases de datos, muy escasas en comparación con las dedicadas a métodos cuantitativos (14) o aplicaciones gráficas (7).

A finales de los ochenta surgirían los primeros sistemas bases de datos orientadas a gráficos, en concreto la Universidad de Southampton (Reino Unido) desarrolló un sistema que integraba la información textual y numérica convencional con datos de tipo gráfico, con sus implicaciones en la recuperación y clasificación de información arqueológica (Goodson, 1988). El sistema se denominó **GOAD** (Iniciales de *Graphically Oriented Archaeological Database System*) y se aplicó en principio al corpus de cerámica romana de las Islas Británicas, almacenando los datos sobre las piezas con su representación gráfica en forma de dibujo en dos dimensiones. Sin embargo, en la propia concepción del sistema, se pretendía una aplicación general a cualquier tipo de problema arqueológico. El principal inconveniente de estas primeras bases de datos gráficas era su funcionamiento en caras estaciones de trabajo tipo SUN 3/50 bajo UNIX, dadas las necesidades de almacenamiento y potencia de recuperación que planteaban. La principal aportación del **GOAD** fue la integración de una base de datos relacional y un sistema de almacenamiento gráfico, para lo cual fue necesario el desarrollo de un sistema experto que actuara de "interface" con el usuario con el propósito de facilitar las consultas y proponer clasificaciones automáticas de objetos (Goodson, 1988, 17-18). La mayoría de los problemas generados por el enorme espacio que ocupa la información gráfica se resolverían con la aplicación de técnicas de compactación, las cuales se ensayaron con éxito en bases de datos centradas colecciones museológicas (Main, 1988).

En 1989 el *Scottish Urban Archaeological Trust* desarrolló el sistema de información **AEGIS** (*Archaeological Excavation Graphics Information System*) (Rains, 1989, 1995) para facilitar la gestión integral (gráficos y datos) de planimetrías e informes de excavación. El sistema combinaba la creación de una base de datos tipo inventario (contextos y materiales) con la integración en un sistema gráfico que almacenaba los datos planimétricos de la excavación. El sistema no sólo facilitaba las herramientas de dibujo para la introducción de los datos gráficos sino que permitía el análisis ulterior de los datos sobre la planimetría, presentando secuencias estratigráficas, relaciones entre contextos de diferentes niveles, levantamientos isométricos... etc. El estándar gráfico adoptado por el **AEGIS** fue el **GEM** (*Graphics Environment Manager*) lo que permitía el intercambio de datos con otros programas comerciales y sus uso en una gran variedad de máquinas.

En otra línea, a principios de los noventa se observa la generalización en el uso de paquetes integrales que, al tiempo que se orientan hacia el registro y análisis de datos en excavaciones, evitan la posible incompatibilidad de los programas comerciales. El sistema informático de gestión integral con más éxito en el mercado europeo fue el **SYSLAT** (Sus iniciales responden al acrónimo de *Système de Gestion et d'Exploitation de la Documentation Issue des Fouilles de Lattes-Hérault*) desarrollado por Michel Py (1990, 1997) y su equipo en sistemas Apple-Macintosh con objeto de agilizar la informatización de las excavaciones de Lattes (Hérault). Este programa fue pronto aplicado a la gestión de otros yacimientos del litoral mediterráneo de similares características como Olbia, Arles, Montlaurès, Empúries e Illa d'en Reixac. **SYSLAT** también se implantó con éxito en la gestión integral de las excavaciones del yacimiento protohistórico de Els Vilars, en la Arbeca (Lleida) (Garcés Estallo *et al.*, 1991) donde se introdujo un modelo teórico-metodológico de gestión informática de excavación que sería ampliamente imitado en otras intervenciones del área. El sistema **SYSLAT** es plenamente compatible con programas convencionales desarrollados para Macintosh, como el **MAC WRITE**, **MAC DRAW** y el **FILE MAKER**, este último utilizado para la creación de bases de datos sencillas.

IV. ETAPA (1989-1993) "EXPANSIÓN DE LOS SISTEMAS LOCALES"

Con esto entramos en la cuarta etapa caracterizada definida por la generalización en el uso de bases de datos por parte de países con fuerte tradición investigadora en arqueología. El análisis por países nos ayudará a comprender el proceso a comienzos de los 90.

España

Como vemos el estudio en profundidad de la evolución de los sistemas de información y las aplicaciones de bases de datos en

arqueología tiene un carácter marcadamente local. La mejor práctica inexistencia de proyectos de carácter internacional (*vid infra*) ha condicionado la evolución diferencial de estas aplicaciones en cada país. En lo que respecta a la arqueología española se pueden citar algunos ejemplos de desarrollo de sistemas de bases de datos para usos específicos. Uno de ellos es el programa **ABPS** (Infante & Fernández, 1991), definido como un DBMS desarrollado para su aplicación específica en la prospección arqueológica de un área geográfica determinada (Bocelos-Furelos, A Coruña) en el ámbito de la Arqueología del Paisaje. También destacamos el programa **QWI** (Maestro & Tramullas, 1991) aplicado al análisis de datos cerámicos procedentes de las excavaciones de Los Castellazos en las proximidades de Mediana de Aragón (Zaragoza). Su orientación local y la falta de continuidad de los proyectos motivaron el rápido estancamiento en el desarrollo de estos primeros sistemas.

El sistema informático con mayor éxito en el panorama nacional a finales de los 80 y comienzos de los 90 fue **TIESTO**, una aplicación escrita en principio en el lenguaje de programación dBASE III (Fernández, 1988a, 1988b) y traducido posteriormente a dBASE IV (Fernández & Fernández, 1991). La aplicación, desarrollada por Víctor Fernández Martínez y Gisleno Fernández López desde el Departamento de Prehistoria de la Universidad Complutense, consistía en una serie de programas relacionales que gestionaban varios DBF enfocados al análisis cuantitativo y cualitativo de materiales cerámicos procedentes de excavación. La aplicación se ensayó con éxito en el análisis de los materiales procedentes de la excavación del poblado ibérico del Cerro de las Nieves (Pedro Muñoz, Ciudad Real) (Fernández, 1988; & Hornero, 1990). **TIESTO** perseguía facilitar el inventariado y análisis de los fragmentos cerámicos obtenidos en una excavación (uno de los que más información genera y, por tanto, susceptible de ser informatizada). El objetivo del sistema consistió en establecer una forma de tratamiento global de los datos cerámicos. Para ello se asignaron códigos que definían los atributos de las piezas cerámicas, tanto los específicos de tipo cualitativo y cuantitativo (forma, medidas, decoración, tipo de cocción... etc.), como los contextuales (lugar físico, distribución, posición estratigráfica... etc.). La aplicación **TIESTO** tuvo en cuenta los problemas que generaban las tradicionales tablas de presencia/ausencia en cuantificación cerámica y propuso el empleo de códigos para su sustitución. La filosofía del sistema **TIESTO** respondía a tres objetivos principales: 1) permitir el almacenamiento de grandes cantidades de información de una forma cómoda y barata 2) la orientación a la elaboración de análisis cuantitativos sobre los que contrastar empíricamente las hipótesis de trabajo y 3) la utilización del programa como herramienta de trabajo para estudiantes de arqueología (Fernández & Fernández, 1991, 234). El sistema se completaba con el diseño de un entorno amigable y ayudas al usuario como el cálculo automático de los estadígrafos más comunes, tablas de frecuencias, índices espaciales, impresión de etiquetas, dietario... etc. El análisis de los fragmentos cerámicos llevado a cabo con **TIESTO** en los materiales de Pedro Muñoz aportó interesantes conclusiones sobre áreas funcionales, uso, mecanismos de formación del depósito, procesos post-deposicionales y distribución espacial de los

restos cerámicos en la secuencia estudiada (Fernández & Hornero, 1990; Fernández & Fernández, 1991: 238).

La idea no era nueva ya que las primeras aplicaciones de bases de datos estaban enfocadas precisamente al registro y análisis de este tipo de información, ya sea mediante el uso de tarjetas perforadas (Gardin & Borillo, 1974) o enviando los datos desde terminales remotas (Wilcock, 1973). Desde el *Institute of Archaeology del University College London*, I. Graham (1980) investigaría con el registro informático de datos procedentes de excavación. Primero propuso el empleo de terminales inteligentes que almacenaban los datos en cintas transportadas después para su procesamiento en el centro de cálculo (Graham, 1976) y luego colaboraría en el desarrollo de un DBMS de tipo jerárquico escrito en PASCAL para la excavación y registro del yacimiento romano de Mucking en Essex (Graham *et al.*, 1982). Ya en España, Ignacio y Miguel Montero Ruiz (1984), basándose en trabajos previos de clasificación cerámica con ordenador (Montaya, 1975; Vegas, 1978), desarrollarían un sistema muy parecido para estudiar los materiales del yacimiento argárico del Peñón de la Reina (Alboloduy, Almería). Dos años más tarde Antonio Méndez Madariaga y Fernando Velasco Steigrad (1986) presentarían una propuesta de metodología arqueológica a partir de las excavaciones en el yacimiento del Bronce de La Muela de Alarilla (Guadalajara) que consistía en el desarrollo de una aplicación de base de datos de tipo jerárquico para el inventariado y análisis de los materiales recuperados. El programa permitía mostrar planos de dispersión espacial en tres dimensiones de los artefactos excavados.

Unos años después el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada presentó el primer intento español de desarrollar un sistema integrado de catalogación y análisis de datos arqueológicos (Molina *et al.*, 1991; 1996). El sistema buscaba integrar grandes bases de datos con herramientas de análisis estadístico y almacenar de un modo seguro y barato la mayor cantidad de información arqueológica posible. Los datos de texto se almacenaron en el DBMS dBASE IV para MS-DOS y SUPERBASE 4 sobre Windows (Molina *et al.*, 1991, 243), siendo ambos sistemas compatibles. Los datos procedentes del DBMS se analizaban con herramientas de hoja de cálculo tipo LOTUS 1-2-3 o EXCEL, dejando los análisis multivariantes a programas de creación propia enfocados al análisis cuantitativo-estadístico. El uso de Windows permitía la exportación de los archivos a procesadores de texto tipo WORDPERFECT y WORD. Mientras que los datos de tipo gráfico (documentación topográfica y planimétrica, proyecciones en 3-D, reconstrucciones arquitectónicas... etc.) se almacenaban en AutoCAD dada su versatilidad y potencia de recuperación. La utilización de un entorno gráfico tipo Windows permitió integrar las bases de datos textuales con sistemas de gestión de imágenes. Las imágenes eran tratadas para su posterior análisis y almacenadas de un modo conjunto. Para conjugar todos los elementos del sistema hubo de diseñar un entorno de gestión del sistema que sirviera de "interface" a todos los componentes. El programa elegido para actuar de enlace fue el HYPERMAP, que combinaba una gran flexibilidad de diseño con un entorno amigable basado en hipertexto (Molina *et al.*, 1991, 245) (Figura 2). HYPERMAP

estructuraba el sistema en una red con nodulos de enlace permitiendo el salto de un tipo de información a otra radicalmente diferente. El entorno gráfico WINDOWS facilitaba la compatibilidad de los diversos programas utilizados. La utilización del sistema WINDOWS abría un nuevo cúmulo de posibilidades en la integración de bases de datos textuales con sistemas gráficos sin embargo también se investigaría en otros métodos de integración.

Inglaterra

A principios de los 90 y en el contexto anglosajón fueron tomando forma los sistemas que pretendían integrar bases de datos y gráficos (Huggett, 1992). La primera aproximación a estos sistemas integrados consistía en la creación de enlaces que vincularan programas de gestión de textos con programas de gestión de gráficos. En la mayoría de los casos estos sistemas se limitaban a crear rutinas de importación y exportación de datos (mediante la creación de ficheros de intercambio) que presentaban un bajo nivel de integración (Huggett, 1992, 5). Un ejemplo de estos sistemas podría ser la exportación de un fichero dBASE a AutoCAD para generar un plano a partir de un conjunto de referencias topográficas. El siguiente paso consistía en aprovechar SGBD que utilizaran un entorno gráfico (tipo Windows) lo que facilitaría la integración de ambos tipos de datos. A pesar del uso de Windows los programas que gestionaban uno y otro tipo de información seguían siendo en esencia diferentes. Lo único que mejoró con Windows fue el "sistema de enlace" a base de objetos OLE (*Object Linking and Embedding*). Sin embargo lo que se perseguía es un concepto de base de datos integral que combinara en el mismo programa los datos y su representación gráfica. En esta línea de trabajo se podría ejecutar una consulta, cambiar los parámetros y ver como ese cambio afecta a la representación gráfica de un objeto, un plano de excavación o un mapa topográfico. Las posibilidades de desarrollo de estos sistemas van mucho más allá que las bases de datos tradicionales basadas en texto. La conversión gráfica de los datos nos permite obtener patrones de distribución espacial en tiempo real, variar los parámetros en gráficos multivariantes y obtener un nuevo abanico de posibilidades interpretativas. Tentados por las enormes posibilidades de estos 'nuevos' sistemas integrados, algunos "arqueoinformáticos" ingleses como Dominic Powlesland y West Heslerton trabajaron en el desarrollo de un "software" que cumpliera con estas premisas. Para ello aprovecharon un paquete comercial (AutoCAD) y su software para desarrollo de aplicaciones denominado ADS (*AutoCAD Development System*) (Huggett, 1992, 6). El ADS consiste en un entorno de programación en Lenguaje C que permite integrar elementos como las librerías dBASE que emulan las funciones de base de datos. El siguiente paso consistió en integrar el resultado con un servidor SQL para el diseño de consultas.

El camino hacia los Sistemas de Información Geográfica (SIG) estaba ya marcado siendo este el área de desarrollo que tendría más consecuencias para el futuro de la informática en arqueología. Los SIG (*Geographic Information System* o GIS en inglés)

fueron desarrollados en EEUU desde varias instituciones entre las que figuran el Servicio Geográfico del Ejército (*USACERL*) junto con el Instituto de Recursos y Sistemas Medioambientales (*ESRI*) y se han extendido rápidamente entre los ámbitos de investigación y desarrollo que operan con datos geográficos, de control del territorio y con recursos medioambientales (previsión de catástrofes naturales, simulación, análisis de impacto... etc.). La mayoría de estos programas cumplen con las premisas de los sistemas integrados a los que hacíamos referencia arriba (muchas veces las superan) siempre y cuando sean sistemas interactivos que permitan la consulta y modificación de los parámetros al tiempo que muestran su representación gráfica. La principal desventaja del uso de sistemas de información geográfica en arqueología radica en que estos programas suelen exceder ampliamente las posibilidades de análisis arqueológico (frente a sistemas desarrollados "ad hoc") lo que, en última instancia, dificulta la labor del arqueólogo que se tiene que enfrentar con programas complejos y de una gran demanda de recursos informáticos (Huggett, 1992, 7).

Francia

El país vecino fue uno de los primeros en incorporar los ordenadores en el ámbito de la investigación arqueológica, en especial debido a investigaciones llevadas a cabo en el Departamento de Ciencias Humanas del CNRS. Precursores como Jean Claude Gardin (1958, *et al.*, 1970, 1974 & 1976), investigador de este centro, así lo atestiguan.

En estos primeros momentos se publicaron las actas de dos reuniones de gran influencia en el futuro desarrollo de aplicaciones informáticas en la arqueología gala. La primera fue "*Archéologie et Calculateurs. Problèmes sémiologiques et mathématiques*" (Gardin *et al.*, 1970), actas de un coloquio celebrado en Marsella en abril de 1969 bajo los auspicios del CNRS. En esta misma ciudad pero tres años más tarde se celebraría la reunión "*Les Banques de Données Archéologiques*" (Gardin & Borillo, 1974) ya centrada en aplicaciones de bases de datos. A partir de esta reunión se diversificaron los trabajos sobre bases de datos arqueológicas. Entre ellos los primeros que orientaban estas aplicaciones como soporte pedagógico en centros de enseñanza (Jaoul & Jouanet, 1973).

A finales de los 70 y principios de los 80 comenzaron a tomar cuerpo varios proyectos institucionales que operaban bases de datos. Algunos como el **RIDA** (*Réseau d'Information et de Documentation Archéologiques*) estaban centrados en documentación y bibliografía arqueológica aunque un cúmulo de circunstancias negativas acabaron de un modo súbito con el proyecto en 1979 (Lavell, 1984, 114). Ya en los años 80 el *Musée des Antiquités Nationales* en colaboración con el CNRS, creó el **C. I. D. BREUIL**, un sistema de bases de datos informáticas que comprendía: a) un inventario de arte mueble paleolítico (*Domain APM*) (Delporte *et al.*, 1986) b) otro de objetos en metálicos de la Edad del Bronce francesa (*Domain OBB*) (Bouet & Verney, 1986) y por último, c) un inventario de los objetos aparecidos en las necrópolis de La Tène (*Domain LYC*). El CID Breuil pretendía

agilizar el acceso a la información sobre colecciones y al tiempo plantear un modelo de gestión informática de las mismas.

En 1978 entraba en la escena Anne-Marie Guimier-Sorbets, directora de investigación del CNRS en la Universidad de Paris X, con la publicación de "*La Constitution de Données en Archéologie Classique*" (Guimier-Sorbets & Ginouvès, 1978). Este trabajo marcaría el inicio de una carrera dedicada a la creación de sistemas de bases de datos en el área de la Arqueología Clásica que culminarían con la creación del *Centre de Recherche sur les Traitements Automatisés en Archéologie Classique* del CNRS y la obra cumbre "*Les Bases de Données en Archéologie*" (Guimier-Sorbets, 1990). Entre los principales proyectos de esta autora figuran el desarrollo del DBMS **SIGMI** (Guimier-Sorbets 1983) que permite la integración de una base de datos documental con un sistema de gestión de imágenes y su posterior aplicación a la informatización del *corpus* de mosaicos grecorromanos (Guimier-Sorbets, 1986). En 1985-86 publicaría el DBMS **SIGMI** en videodisco (un soporte precursor del CD-ROM), constituyendo la primera base de datos publicada en este formato en la historia de las aplicaciones informáticas en arqueología (Guimier-Sorbets, 1990, 1991).

A finales de los ochenta los investigadores del CNRS Daniel Arroyo-Bishop y Miriam Lantada Zarzosa toman el relevo de Guimier-Sorbets como abanderada de los sistemas de información y bases de datos en la arqueología francesa. Sus primeros trabajos (Arroyo, 1989a; & Lantada, 1989, 1991) estaban encaminados a generar un estado de la cuestión sobre las aplicaciones informáticas en arqueología en el cambio de década. Arroyo destacaría por la concepción y desarrollo parcial del **SIA** (Sistema de Información Arqueológica) **ArchéoDATA** (*vid supra*) (Arroyo 1989b, 1991a, 1991b; & Lantada 1991, 1992), un proyecto que ha sido criticado desde diversos foros por su complejidad, dificultad en la puesta a punto y sobre todo por no traspasar el plano eminentemente teórico al contrario que otros proyectos menos ambiciosos en líneas similares como **SYSLAT** (*vid supra*) (Py, 1990, 1997). Uno de los principales aciertos de Arroyo-Bishop fue promover la **AAI** (*Asociación Arqueología e Informática*) que se constituyó como un foro de trabajo internacional para investigadores en aplicaciones informáticas. La AAI celebró en 1991 el primer *Colloque Européen d'Archéologie et Informatique* en la ciudad francesa de Saint-Germain-en-Laye bajo los auspicios de la AAI. Los Coloquios Internacionales de Arqueología e Informática (CIAI) habían nacido por oposición a las Reuniones del CAA (*Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*) de marcada influencia anglosajona y hasta hace poco dominadas casi totalmente por los investigadores británicos y nórdicos. El II CIAI se celebró en Bilbao en el año 1993 bajo el lema unitario "*Aplicaciones Informáticas en Arqueología: Teorías y Sistemas*". Las actas de ambos coloquios se publicaron de un modo conjunto gracias a la Diputación Foral de Bizkaia (Valdés *et al.*, 1995), siendo coordinadas por Luis Valdés, uno de los escasos investigadores en nuestro país que trabajaban en el desarrollo de aplicaciones informáticas en arqueología desde el ámbito privado. Valdés desarrolló la Base

de Datos **ANDROS**, diseñada para el registro y análisis de datos antropológicos procedentes de excavaciones (Arenal & Valdés 1995) o la aplicación **THOT**, una agenda-diario de campo que facilita las tareas de recogida de información en procesos de excavación (Valdés, 1995).

En el primer CIAI se presentaron varias comunicaciones sobre bases de datos y sistemas de información en arqueología en países fuera del ámbito anglosajón como Suiza (Corboud & Crofts, 1995; Meili, 1995), Alemania (Köhler & Shoenfelder, 1995), Francia (Chéné & Gaggadis-Roubin, 1995; Gruel *et al.*, 1995), Grecia (Raftopolou, 1995), Rumania (Oberlander-Tarnewau, 1995), y España (Barceló, 1995; Maestro & Tramullas, 1995; Von Thode *et al.*, 1995). En general, el desarrollo de sistemas informáticos en arqueología se produce de forma independiente en los distintos países aunque habría algunos intentos esporádicos de plantear sistemas de bases de datos y redes informáticas de museos a escala europea (Hansen, 1993; De Pirey, 1995; Köhler & Shoenfelder, 1995). Aquellos países con menos recursos comienzan por generar gigantescas bases de datos a nivel nacional que normalmente contienen inventarios generales de yacimientos, cartas arqueológicas o las colecciones almacenadas en museos.

Esta tendencia, ya centrada en nuestro país que ejerce de anfitrión, se sigue apreciando en las actas del II CIAI donde el equipo del Seminario de Arqueología y Etnología Turolense plantea un modelo de gestión integral del patrimonio arqueológico con el desarrollo de un Sistema de Información Geo-Arqueológica a partir de las cartas arqueológicas y los planes de gestión en el área de Teruel (Burillo & Ibáñez, 1996; *et al.*, 1995). El modelo aglutina aspectos relacionados con la gestión, intervención, investigación y de difusión o formativos en torno al patrimonio arqueológico. También se planteó la integración de los SIG en proyectos de gestión específica, como la definición de zonas de protección arqueológica en la Comunidad de Madrid (Blasco *et al.*, 1995). Por otra parte en el II CIAI se aprecia la diversificación de los productos "arqueo-informáticos" en España. Luis Valdés y su equipo presentaron, además de **THOT**, una aplicación desarrollada a partir de un proyecto de gestión integral denominado **ABRAX** (Valdés, 1995: 83). Desde la UAB de Barcelona se presentó el **BOIRA** (*Base Organizativa de Información del registro Arqueológico*), un programa desarrollado a partir de herramientas utilizadas en ingeniería de sistemas, concebido como un soporte para el registro integral del proceso de excavación (Contreras, 1995).

Otras instituciones como la Junta de Castilla y León en colaboración con la empresa privada desarrollaron, con mayor o menor éxito en la práctica, sus propias aplicaciones para la gestión informática e inventariado de materiales procedentes de excavación (Llamazares *et al.*, 1995; Tejada *et al.*, 1995). También se pudieron ver varios ejemplos de DBMS creados para una mejor investigación concreta como el estudio de las fortificaciones prerromanas peninsulares (Romeo Marugán, 1995) o bien se pretendió el desarrollo de Sistemas de Información Arqueológica (SIA) en la línea del **SYSLAT** o **ArchéoDATA** del país

vecino como el **DIACRON** de la Universitat de Lleida y la Universitat Jaume I de Castelló (Olària, 1995). La mayoría de estos sistemas, como venimos repitiendo en este trabajo, no traspasaron el plano puramente teórico. Entre las causas, figura la dificultad que entraña su implementación en la praxis y la falta de acuerdos entre las instituciones que operan con patrimonio arqueológico. En general se aprecian carencias en los planteamientos teóricos de base y en los conocimientos de teoría informática que repercuten en la inestabilidad de estos sistemas informáticos. Las deficiencias en la formación de los investigadores suelen explicar la ausencia de modelos teóricos en estos trabajos ya que, salvo honrosas excepciones (Barceló, 1992, 1995; Martínez Alonso, 1995), se aprecia una falta de profundización en aspectos analíticos y de diseño informático.

Italia

Uno de los países que más se pueden paralelizar al nuestro en la historia de los sistemas informáticos en arqueología es Italia. Hasta mediados de los ochenta no se produce el "boom" de las aplicaciones informáticas en la arqueología italiana. Sin embargo es justo rescatar del olvido algunos casos excepcionales como la creación de una base de datos para la catalogación y análisis de las estelas púnicas procedentes del yacimiento fenopúnico de Monte Sirai en Cerdeña (Chiera, 1984). El suceso más influyente en esta área de trabajo durante estos primeros años fue la creación de "*Archeologia e Calcolatori*" una revista fundada entre 1987 y 1989 y dirigida por Paola Moscati, investigadora del *Istituto per l'Archeologia Etrusco-Italica* del *Consiglio Nazionale delle Ricerche* en Roma. Moscati desde el principio se interesó por los estudios cuantitativos y el análisis estadístico en arqueología (1995a, 1995b), aunque también abordó los problemas del tratamiento informático de los datos arqueológicos (1990, 1995a) y recientemente ha elaborado una base de datos a partir de los elementos iconográficos y epigráficos del *corpus* de espejos etruscos con el fin de determinar agrupaciones y áreas de distribución geográfica a partir de el análisis estadístico multivariante. En 1988 se celebró un Congreso en Roma bajo el lema "*Archeologia e Informatica*" (Liberati Silverio, 1988) que constituye un magnífico estado de la cuestión sobre metodología y aplicación de las tecnologías de la información en la arqueología italiana durante el cambio de década. En este congreso se presentó la aplicación **ARBOR** (Eisner, 1988), una base de datos jerárquica para el análisis de elementos iconográficos en grupos escultóricos de época clásica. También se presentaron modelos teóricos de gestión centrados en la implementación de sistemas informáticos en instituciones que operan con patrimonio arqueológico y centros administrativos (Cussino, 1988). Especialmente interesante fue el modelo de gestión aplicado a la Arqueología Urbana, desarrollado por el TED'A (*Taller Escola d'Arqueologia*) de Tarragona (TED'A, 1988) centrado en un sistema informático de registro y gestión de datos arqueológicos a partir de las excavaciones llevadas a cabo en el

área urbana de Tarragona. La aplicación se generó utilizando el lenguaje TURBO-BASIC 1.0 de Borland International y se implementó en un equipo IBM XT (TED'A: 178-179). Por último, y por su rareza, destacamos la creación de dos sistemas de información locales: el primero centrado en la gestión de documentos antiguos referentes a la historia de la arqueología italiana (Tambì, 1988) y el segundo aplicado a la gestión de colecciones numismáticas (Balbi de Caro *et al.*, 1988; Volk, 1992-1993). Revelando una línea de gran futuro, varias aplicaciones se orientaron hacia cuestiones didácticas y educativas: girando en torno a la difusión pública de la arqueología y su implementación en centros de educación y museos especializados en Italia (Gabrieli, 1988; Pisani-Sartorio, 1988).

El proyecto italiano más destacado de estos años es **SIRIS** (*Sistema Informativo per la Ricostruzione dell'Innesamento Storico*) (Sani *et al.*, 1992), un sistema informático de bases de datos orientado a la catalogación de los bienes culturales y las fuentes documentales de apoyo. El proyecto nace en 1986 aunque continúa hasta bien entrados los años 90 y cuenta con participación de la empresa privada *Systems and Management*. **SIRIS** buscaba referenciar los bienes culturales en un catálogo territorial, que incluyera datos sobre el entorno natural e histórico-etnológico en el que se sitúan (catálogo documental). **SIRIS** se implementó en el *Centro Regionale de Catalogazione del Istituto per i Beni Culturali per la Regione di Emilia-Romagna* y, en principio, se cionó a esta área geográfica aunque buscó su aplicabilidad a cualquier otra área. Utilizando el DBMS INFORMIX sobre UNIX en una estación de trabajo VAX se creó una enorme base de datos que incluía fuentes bibliográficas, archivísticas, fotográficas, cartográficas, fotogramétricas, planimétricas y documentales (Sani *et al.*, 124). El sistema informático integraba de una forma bastante eficiente datos textuales con imágenes y gráficos. La base de datos resultante se puede considerar un producto multimedia susceptible de publicación en videodisco o CD-ROM. Con el fin de facilitar la "interacción" amigable con el usuario del sistema se creó un interface a imitación de Windows denominado X-WINDOWS que operaba con las ventanas y menús de ayuda que caracterizan a este interface gráfico. El proyecto **SIRIS** muestra de un modo eficaz cómo la colaboración de especialistas en patrimonio con informáticos puede generar productos de una gran calidad técnica y formal.

V. ETAPA (1994-1999) "PROLIFERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GRÁFICOS Y GRANDES PROYECTOS INSTITUCIONALES"

Los mediados de los años 90 en lo referente a sistemas de información y bases de datos están marcados por grandes proyectos institucionales lo que se traduce en proyectos a largo plazo con una financiación estable y, sobre todo, con la colaboración de diversas entidades. Este es el caso del binomio formado por el *Ashmolean Museum* y el OUCS (*Oxford University*

Computing Service) para crear el **BEAZLEY ARCHIVE** (Moffett, 1992: 32), una base de datos de acceso global sobre vasos griegos basada en la obra magna de Sir John Beazley. El proyecto nace en 1979 y a lo largo de dos décadas sufre varias remodelaciones drásticas, especialmente en lo referido a equipos informáticos y programas DBMS. En 1992 se estaba utilizando una estación de trabajo VAX 8000 con el DBMS INGRES y los bloques de programas asociados a la aplicación utilizaban un lenguaje mixto, con partes escritas en PASCAL, INGRES ABF (*Applications-By-Form*) y C (con inclusión de SQL para la programación de consultas). Los datos de la colección comprendían más de 250.000 fotografías de vasos griegos, su descripción y toda documentación asociada. La estructura relacional de la base de datos (Moffett, 1992: Fig. 1) permitió la compresión de los archivos hasta 52 Megabytes aunque se excluyó el archivo fotográfico. La información estaba disponible en red a través de JANET (*Joint Academic Network*), IPSS (*International Packet Switching System*) y, para usuarios de fuera del Reino Unido, en NSF-NETRELAY (*National Science Foundations Network*) siendo la primera base de datos sobre Arqueología Clásica que podía ser consultada en línea a través de red. La principal crítica a la **BEAZLEY** fue la exclusión del archivo de imágenes asociadas por razones de espacio. Esta desafortunada decisión, máxime cuando se aprecia una tendencia general hacia la integración texto-gráficos, acabaría condenando el proyecto a su inviabilidad práctica.

Dos años más tarde, Jonathan Moffett, a la sazón investigador-técnico en el *Ashmolean Museum* de la Universidad de Oxford y uno de los creadores del **BEAZLEY**, corregiría estos planteamientos en el desarrollo del Sistema de Información **ARIADNE** (Moffett, 1994). El sistema fue desarrollado para la gestión de las colecciones del *Ashmolean Museum* y estaba caracterizado por la integración total de todos los tipos de información (datos) con referencias a cada objeto integrante de las propias colecciones (números de referencia, documentación asociada, fotografías, fichas de identificación, fichas de conservación, descripción, interpretación... etc.).

En los primeros noventa son numerosas las instituciones que, habiendo generado grandes bases de datos durante la década anterior, comienzan a preocuparse por la seguridad de sus datos, especialmente ante la rápida evolución y suplantación de los sistemas informáticos y los continuos cambios de versión en los programas DBMS. En esta línea apareció el **ADAP**, iniciales de *Archaeological Data Archive Project*⁶ (Eiteljorg, 1993, 1995, 1997), un proyecto surgido en Estados Unidos bajo la iniciativa del CSA (*Center for the Study of Architecture*) y el *Archaeological Institute of America*. El principal objetivo del proyecto fue crear un gigantesco archivo para almacenar la información generada en excavaciones, garantizar el acceso a la información y almacenar los datos a largo plazo de una forma segura (Eiteljorg, 1993: 3). El almacenamiento a largo plazo requiere comprobar los datos de forma periódica y actualizarlos a los soportes y programas conforme vaya cambiando la tecnología informática. El **ADAP** admitía todo tipo de información

computerizada generada en el proceso de excavación (bases de datos, CAD, SIG, hojas de cálculo, informes en procesador de texto... etc.). Si existía algún problema de compatibilidad (los archivos habían sido creados con herramientas obsoletas o con programas de "vida corta") el personal del proyecto proporcionaba asistencia para su conversión. Las únicas condiciones de aceptación por parte del ADAP eran la necesidad de acompañar la información con "memorándum" detallado sobre los contenidos y su estructuración y proporcionar libre acceso a la información a partir del momento en que formara parte del proyecto. La implantación de Internet permitió al ADAP diversificar los lugares de consulta de la información ya que muchos de los datos podían ser obtenidos a través de red sin formar parte "física" del proyecto. Con el ADAP se pretendía salvaguardar una información que de otro modo se vería perdida ya por el rápido envejecimiento de los equipos que la soportan o por el de los programas y sistemas utilizados en su creación. El almacenamiento conjunto permite el rápido acceso a un gran volumen de información que nunca se vería publicada de otra forma por los altos costes que presentaría su edición en papel o cualquier otro soporte (Eiteljorg, 1993: 3). El principal problema con el que se enfrenta un proyecto en la línea del ADAP es la necesidad de generar estándares a los que adaptar y convertir toda la información. Este proceso de adaptación, además de significar una fuerte inversión temporal, suele causar pequeñas pérdidas de información debido a la incompatibilidad de los propios formatos.

La política de integración de datos procedentes de distintas fuentes se aprecia en el *York Environs Project* (Chartrand & Miller, 1994) creado en 1991 con el objeto de investigar los orígenes de York y las ciudades colindantes durante largos periodos de tiempo, haciendo hincapié en la relación de las ciudades con su hinterland. El YEP, orientado hacia la "Arqueología del Paisaje" y la reproducción del contexto social de las actividades humanas en este área, generó un SIG y una base de datos modular que integraba datos del paisaje con datos de excavaciones (urbanas y rurales) obtenidas de muy diversas fuentes y varias instituciones colaboradoras.

La integración de datos procedentes de excavaciones urbanas suele crear bastantes problemas de compatibilidad. A mediados de los 90 el MOLAS (*Museum of London Archaeological Service*) implantó un sistema de bases de datos relacionales (RDBMS) desarrollado en ORACLE que buscaba integrar grandes cantidades de datos dispersos procedentes de más de 300 excavaciones urbanas y 340.000 contextos arqueológicos en la ciudad de Londres (Hinge, 1994). La utilización de un RDBMS no solamente mejoraría el acceso a la información sino que buscaría relacionarla e integrarla de un modo significativo para el análisis. El MOLAS implementó su sistema de bases de datos relacionales en una red LAN que compartían 60 usuarios haciendo uso del RDBMS ORACLE. La automatización de las tareas, análisis e informes de excavación en arqueología urbana es muy rentable desde el punto de vista económico y logístico ya que la similitud de las estratigrafías y materiales ocasionan múltiples repeticiones en fichas de contextos, niveles, objetos y rela-

ciones entre los mismos (TED'A, 1988; Hinge, 1994). El sistema estaba orientado hacia consultas y se establecieron tres niveles de consultas SQL que permitían obtener datos cruzados, especialmente en correlaciones de tipo estratigráfico, aunque el algoritmo creado para establecer el tercer nivel corría cierto riesgo de generar bucles erróneos que se tenían que resolver por otros medios (Hinge, 1994, 180-181).

Estamos cerca del siguiente paso que coincide con el momento actual en el desarrollo de sistemas de información en arqueología. Se trata de las OOMS (*Object Oriented Methodologies*) o Metodologías Orientadas a Objeto (González, 1994; et al., 1997). Las OOMS cuentan con más de 30 años de desarrollo en teoría informática, aunque siempre fue en un plano más teórico que práctico ya que los programas con una filosofía OOMS se mantuvieron lejos de los circuitos comerciales a causa de intereses diversos. La premisa en la que se basan estas tecnologías es la del acercamiento de la máquina al ser humano en lugar de lo contrario. El software debe ser diseñado desde el análisis de los objetos que nos rodean en la vida real, debe adoptar la identidad de cada objeto, debe clasificarse en clases establecidas de un modo jerárquico, incluso asumir las propiedades y el comportamiento de los objetos a los que representan (González, 1994: 5). Cada objeto posee un "interface" conectado al mundo exterior, un "interface" que le permite desarrollar procesos de interacción con otros objetos pero que a la vez oculta su propia esencia en lo que podríamos calificar de estructura modular.

La aplicación de un sistema de información basado en OOMS a la arqueología se llevó a cabo desde el GTARP (*Grupo de Trabajo en Arqueología del Paisaje*) de la Universidad de Santiago de Compostela dentro de un proyecto dirigido por Felipe Criado Boado. La propuesta empírica parte de la "Arqueología del Paisaje" entendida en sentido amplio (Criado, 1989, 1993, 1996a, 1996b), es decir, investigar, no solo las relaciones entre el registro arqueológico y el paisaje circundante, sino también la organización del espacio social en un lapso temporal determinado, buscando desvelar las estructuras culturales que subyacen bajo los niveles espaciales de la actividad social (González, 1994: 5). El Sistema de Información nace, por tanto, con unos condicionantes teóricos y metodológicos específicos y se orienta tanto hacia la interpretación como a la gestión del patrimonio arqueológico, dentro de un concepto epistemológico definido como "Gestión Integral o Integrada" (Criado, 1996a; 1996b).

El proceso de creación del sistema comenzó con una fase de análisis que perseguía un modelado de la realidad arqueológica. En esta fase surgieron seis entidades o clases reales que se articulaban sobre la primera (denominada "Entidad Geográfica") y dispuesta a modo de localizador y contexto espacial para el resto de entidades (González, 1994: 6).

A continuación se procedió a la recogida de información, la cual procedía de muy diversas fuentes. La información tuvo que ser seleccionada, redistribuida y comparada a fin de extraer la máxima cantidad de datos posibles. La mayor parte del tiempo se invirtió en establecer los vínculos entre los objetos detectados. La mayoría de las veces se producían ciclos de realimentación

que cambiaban relaciones estructurales entre objetos enunciadas previamente. El principal obstáculo fue, sin embargo, encontrar una plataforma adecuada para implementar el modelo teórico. En el momento de crear el sistema no había ningún programa comercial capaz de adaptarse a la filosofía OOMs. La única solución era probar con un RDBMS lo cual significaba, a la fuerza, una desvalorización del modelo inicial. Después de probar con varios RDBMS disponibles en el mercado para Windows se optó por el Gestor de bases de datos Relacionales de Microsoft ACCESS que ofrecía ciertos elementos de la filosofía orientada a objetos que podían adaptarse del modelo original (González Pérez, 1994: 7). A pesar de todo la implementación del modelo en un RDBMS no fue tarea sencilla. Las entidades se constituyeron en tablas, las relaciones entre entidades se convirtieron en relaciones de identificador o clave principal entre éstas lo que generó nuevas tablas relacionales y los atributos se transformaron en campos. El modelo previo dio un giro radical a las rutinas de desarrollo en bases de datos relacionales y se produjeron acercamientos a las relaciones estructurales muy diferentes a los tradicionales. Las carencias en la implementación de un modelo OOMs en un RDBMS fueron en parte suplidas con la creación de nuevos elementos utilizando el lenguaje de programación VISUAL BASIC aunque muchos de los presupuestos básicos del paradigma orientado a objeto no pudieron ser implementados de forma efectiva en el modelo relacional.

Para completar el Sistema de Información se exportaban los datos a AutoCAD para generar planos además de añadir 83 nuevos objetos diarios a la base principal con el objeto de mejorar los informes y la presentación de la información (González Pérez, 1994: 8). El siguiente paso fue implementar un GIS para facilitar el trabajo de gestión en aquellos objetos con una orientación geográfica.

Un año más tarde, el mismo equipo, con sede en el Campus de la Universidad de Santiago de Compostela, desarrolló la Base de Datos **POTES** (Cobas *et al.*, 1995) para el almacenamiento y análisis de datos cerámicos manteniendo la misma filosofía OOMs que había imperado en la creación del sistema de información anterior. La aproximación al estudio cerámico está caracterizada por su gran flexibilidad y su orientación multiusuario. La propuesta empírica parte de nuevo de la *Arqueología del Paisaje* y el estructuralismo (Criado, 1988, 1989) y se basa en los principios de descripción, comparación e interpretación del objeto de estudio. Los fragmentos cerámicos, parte o no de piezas enteras, son tratados de forma independiente y, en caso de poder aportar información sobre la pieza completa, pasan a un segundo nivel de análisis que se almacena de forma distinta en la base de datos (Cobas *et al.*, 1995: 2). El modelo se había aplicado con éxito en la cerámica decorada de la Edad del Bronce en el área gallega aunque luego se adaptaría al resto de cerámica pre y protohistórica. La base de datos se implementó usando como plataforma de desarrollo el RDBMS ACCESS y estaba compuesta de 20 tablas relacionales. La tabla fragmentos y la tabla piezas guardaban una relación *n:n* para asimilar el modelo teórico mientras que el resto (con relaciones *1:n*) estaba centrado en

aspectos cualitativos y cuantitativos de los fragmentos cerámicos, los cuales se dividían en cuatro grandes bloques (morfología, dimensiones, tratamiento del material y decoración) con sus diferentes tablas. La orientación de la base de datos hacia la descripción de propiedades observables permite distanciarse del "corsé" de la tipología y contribuye al uso de nuevos criterios en clasificación cerámica. El sistema permite una gran flexibilidad y polivalencia lo que permite el trabajo con grandes cantidades de información cerámica con materiales y usuarios muy diferentes entre sí.

Aparte de los desarrollos en teoría informática que caracterizaron la evolución de los sistemas de información en arqueología durante estos últimos años se aprecia una progresiva implantación de estos sistemas en redes informáticas a escala global. La espectacular proliferación del fenómeno Internet ha afectado por igual a todas las áreas de desarrollo en informática. Las bases de datos no podían quedarse aparte y ya hemos estudiado algunos de los primeros casos de bases de datos implementadas en redes en Inglaterra (Moffett, 1992) y Estados Unidos (Eiteljorg, 1993). Estos primeros proyectos suelen coincidir con los grandes proyectos institucionales que se incorporan al fenómeno Internet de forma masiva por sus implicaciones en la difusión global y gran capacidad de acceso a la información. En Hungría la asociación ARCHEOCOMP con financiación por cuenta de un proyecto de carácter estatal generó tres grandes bases de datos desarrolladas en los DBMS DataEase 4.53 e INGRES y denominadas **ACE**, **GENUS** y **MATOLCSI** (Biro, 1994). Las versiones en INGRES fueron traducidas al inglés y se implementaron en red WAN (*Wide Area Network*) a mediados de los 90 usando el servidor FTP de la Universidad de Debrecen con la colaboración de personal del Museo Nacional de Hungría.

En Inglaterra el *Council for British Archaeology* (CBA) creó a mediados de los noventa un servicio de información electrónica en GOPHER, un sistema de navegación en red precursor del actual WWW que incluía información obtenida de las bases de datos de uso interno (Heyworth, 1995).

La preocupación por la seguridad e integridad de los datos electrónicos generados en labores arqueológicas provocan la aparición de nuevos proyectos que persiguen la recuperación, conversión, protección y almacenamiento conjunto de datos electrónicos en la línea del **ADAP** (*vid supra*). Este último dirigido desde el CSA (*Center for the Study of Architecture*) del *Bryn Mawr College* en Pennsylvania (EEUU). A lo largo de cinco años el **ADAP** ha ido perfeccionando sus técnicas de conversión o "migración" de datos antiguos (muchos de ellos formatos ya extinguidos) a las nuevas plataformas (Eiteljorg, 1997: 1055). En el momento actual se elaboran tres copias en CD-ROM de los archivos cedidos para su almacenamiento, una de las cuales es devuelta al autor, otra conservada en la oficina central del **ADAP** en el CSA y la tercera es enviada a un lugar protegido para su almacenamiento seguro. La colaboración entre instituciones dedicadas a fines similares como el **ADS** y la proliferación de Internet facilitan la recuperación, almacenamiento y acceso a los archivos, cuyo ritmo de entrega crece a un ritmo

exponencial. Actualmente una gran cantidad de archivos almacenados en el ADAP son transferibles vía Internet por medio del protocolo FTP que permite "descargar" archivos desde terminales remotos.

En la línea iniciada por el ADAP en octubre de 1996 nació en Inglaterra el *Archaeology Data Service* (ADS) (Richards, 1996, 1997; Powlesland, 1997) con la intención de preservar y promover la reutilización de datos digitales generados en el ámbito de la arqueología. El ADS surgió a iniciativa del *Arts and Humanities Data Service* (AHDS) y este a su vez a raíz de una beca del *Joint Information Systems Committee* y del *Higher Education Funding Council* con colaboración de la *British Academy* que perseguía la preservación y el acceso público de archivos electrónicos generados en este área de conocimiento (Richards, 1996: 20; 1997: 1057). El principal impulsor del ADS fue Julian Richards, uno de los investigadores más reconocidos en el ámbito de los sistemas de información en la arqueología británica (Richard, 1985) y coautor de uno de los principales manuales sobre aplicaciones de bases de datos durante los ochenta (Richards & Ryan, 1985) además de varios trabajos sobre la teoría de la formación de datos digitales y la introducción de ordenadores en trabajos arqueológicos (Richards, 1985, 1986). La filosofía del AHDS y el ADS se basa en el reaprovechamiento de los datos digitales, su actualización a los estándares actuales, su preservación en lugares de almacenamiento seguro y su distribución y difusión pública a investigadores interesados (Richards, 1996: 19). La arqueología, por las circunstancias de formación del propio registro, es especialmente sensible a la pérdida de datos primarios y, cada vez más, estos datos son almacenados en ordenadores. La publicación final suele aportar elaboraciones, análisis e interpretaciones a partir de los datos primarios, pero rara vez incluyen las bases de datos generadas en el proceso de excavación. La preservación y distribución pública de estos datos es vital para que se lleven a cabo reinterpretaciones y nuevos análisis en un futuro. La proliferación en el uso de Internet podría solventar parte de estos problemas pero, en la práctica, la puesta a disposición pública de los datos por parte del propio especialista, genera abundante "ruido de fondo" y dificultades a la hora de encontrar la información apropiada (Huggett, 1995).

El AHDS, que estaba gestionado por una comisión del *Joint Information Systems Committee*, se creó en 1995 y su sede se estableció en el *King's College London*. Desde la sede principal se coordinaban los cinco servicios básicos de los que consta el AHDS (Richards, 1996: 20; 1997: 1057):

OTA (*Oxford Text Archive*) del *Oxford University Computing Service* (<http://ota.ahds.ac.uk/>).

HDS (*Historical Data Service*) de la Universidad de Essex (<http://hds.essx.ac.uk/>).

PADS (*Performing Arts Data Service*) de la Universidad de Glasgow (<http://pads.ahds.ac.uk/>).

VADS (*Visual Arts Data Service*) del *Surrey Institute of Art and Design* (<http://vads.ahds.ac.uk/>).

ADS (*Archaeological Data Service*) de la Universidad de Yor⁷ (<http://ads.ahds.ac.uk/>).

Cada servicio tiene sus propios criterios para la conservación y gestión de los datos generados en su área de conocimiento, debido a que cada uno genera sus propios tipos de datos, aunque existen algunas normas y acuerdos de carácter conjunto, en especial en lo referente a los estándares de actualización o "migración" de datos a nuevas plataformas (Richards, 1997: 1057).

Según Richards (1996: 20) los objetivos del *Archaeological Data Service* o ADS son cuatro:

a) Recoger, describir, catalogar, preservar y proveer soporte al usuario para la reutilización de todo recurso digital creado como producto de la investigación en arqueología británica⁸.

b) En colaboración con otras instituciones, tomar relevancia en la comunidad arqueológica como promotor de guías y estándares para la creación, descripción, preservación y uso de datos arqueológicos.

c) Tomar responsabilidad en la promoción de estándares y guías en la creación, descripción, preservación y uso de información espacial.

d) Coordinar la implementación de servicios que faciliten la colaboración entre instituciones públicas y organismos privados.

El acceso a la información contenida en el ADS se realiza vía Internet, con un sistema mixto basado en el WWW para el acceso a la información general-consultas y en el protocolo FTP para "descargar" o "bajar" ficheros de datos (Richards, 1996: 21). La implantación en red permite que la información no tenga que residir "físicamente" en el servidor de la Universidad de York. En esta línea, a partir de 1995 se establecieron varios "hipervínculos" que conectaban los servidores de todas las universidades que formaban parte del consorcio ADS (Richards, 1997: 1058).

El servidor WEB, a su vez, constituye una base de datos orientada a consultas donde se pueden realizar búsquedas por periodo, área de trabajo o área temática. La necesidad de establecer un sistema de clasificadores e indexado adecuado para consultas aumentó notablemente la importancia de la estandarización de los "metadatos", que consisten en "datos sobre los datos" que suelen acompañar la información entregada al ADS referentes a la descripción de los contenidos, estructura interna, orientación temática... etc.

La política del ADS se centra en trabajar con instituciones y centros de investigación locales y nacionales para llegar a acuerdos sobre la deposición de los datos generados durante el proceso de investigación, además de establecer qué datos pueden ponerse a disposición pública y cuales deben almacenarse para su conservación y protección al estar sujetos a derechos de autor o reservados para publicación de memorias e informes en el futuro. En 1997 se iniciaron los contactos para promover el acceso desde el ADS a los SMR (*Sites & Monuments Records*) nacionales y locales en Inglaterra y Escocia. De las conversaciones entre instituciones se deduce la necesidad de crear una estrategia global de tratamiento de datos digitales lo que repercutiría en la mayor accesibilidad de los datos (Richards, 1997: 1058). La información no sólo debe ser almacenada en un lugar seguro sino que además se debe prever la "migración" de los datos a las nuevas plataformas y versiones de software. Otro de los puntos

importantes en este tipo de proyectos es la propia financiación, en el momento de escribir estas líneas se están llevando a cabo estudios de los costes que supone almacenar información y dar acceso público a la misma. Todavía no están correctamente definidas las cuestiones de los derechos de autor (Harnard, 1997) y como primera medida se excluyen de la difusión pública todos aquellos datos susceptibles de generar ganancias financieras a su autor (Richards, 1997: 1058). El ADS además tiene en cuenta la difusión de metodologías de conversión de datos entre instituciones y particulares y la adopción de datos que dejan de tener validez para sus propietarios. Para facilitar la implementación de todas estas políticas se establecieron acuerdos con varias instituciones británicas a escala nacional como la *British Academy*, el *Council for British Archaeology*, el *Economic and Social Research Council* y el *Leverhulme Trust*. Además, el ADS editó una serie guías prácticas para los creadores y depositarios de archivos digitales que incluyen datos de excavación, SIG, prospecciones geofísicas, teledetección por satélite y fotografía aérea digitalizada (Richards, 1997: 1058). La necesidad de establecer estándares no solo afecta a los datos sino también a los "metadatos" con el fin de facilitar las consultas y posibilitar futuras reutilizaciones de los datos. En esta línea el AHDS estaba desarrollando una aplicación denominada *Dublin Core Model* que pretendía una estandarización internacional de los "metadatos" en el área de humanidades. El ADS está implementando también su propio catálogo de "metadatos" a fin de facilitar el acceso a la información que almacena⁹. Este tipo de proyectos pueden conjugarse con la implementación de *Thesaurus* utilizados en Sistemas de Gestión de Bases de Datos Documentales que unifican las diferentes áreas de conocimiento (Lavell, 1989).

En lo que respecta a nuestro país, los últimos años están caracterizados por la proliferación de proyectos de bases de datos institucionales. La mayoría de los proyectos comparten la misma filosofía respecto a la gestión del patrimonio arqueológico: un modelo de gestión "integral" que combina las actividades de gestión con aquellas encaminadas a la investigación (Criado, 1996a, 1996b). De todas las instituciones las que mejor han adaptado esta filosofía a los proyectos informáticos en el ámbito de gestión de patrimonio son el Grupo de Trabajo o Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje (GTARP-GIAP) de la Universidad de Santiago de Compostela¹⁰ y el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía¹¹.

El GTARP o Grupo de Trabajo en Arqueología del Paisaje está especializado en el desarrollo de tecnologías para la gestión y evaluación del patrimonio arqueológico, especialmente aplicaciones telemáticas en el área de gestión patrimonial. Tiene su sede en el Laboratorio de Arqueología del Campus de Santiago y está coordinado por Felipe Criado Boado (*et al.*, 1997). Sus ámbitos de actuación comprenden la catalogación (inventarios, bases de datos, topografía), evaluación (estudio, diagnóstico y conservación), intervención (estudios de impacto, corrección de impacto, sondeos y excavaciones) y rentabilización (puesta en valor, recursos turísticos) del patrimonio cultural entendido

como "recurso". La filosofía de trabajo del GTARP consiste en estudiar el pasado al tiempo que solucionar los problemas de gestión que origina el patrimonio arqueológico en la actualidad. Las líneas de investigación desarrolladas por el GTARP son tres: investigación básica en la línea tradicional, investigación tecnológica centrada en el desarrollo de nuevas metodologías de gestión y, por último, investigación a demanda en función de las necesidades de los potenciales clientes (institucionales o privados). En este sentido el GTARP ofrece una oferta de servicios técnicos especializados en todas las áreas de gestión de patrimonio arqueológico. En estos momentos es el grupo más avanzado en telemática aplicada al patrimonio cultural y arqueológico (diseño e implementación de sistemas de información en patrimonio cultural y aplicaciones telemáticas en la gestión y evaluación de recursos culturales).

El GTARP publica regularmente dos series periódicas en las que expone sus trabajos: CAP¹² (textos de carácter metodológico) y TAPA (trabajos empíricos e interpretativos). Aparte, muchos de sus integrantes, como Cesar González Pérez o M^a Isabel Cobas, publican regularmente en otros foros (Cobas *et al.*, 1995; González Pérez, 1994; *et al.*, 1997). Entre los proyectos más interesantes llevados a cabo por el GTARP figura el "Programa de Corrección y Evaluación de Impacto Arqueológico de la Red de Gasificación de Galicia" (Criado Boado *et al.*, 1997; CAPA 4, TAPA 4) y el "Proyecto CRISYS: diseño de un Sistema de Información para la Gestión de Recursos Culturales" (González Pérez *et al.*, 1997; 1998). CRISYS se suma a otros proyectos en la misma línea como el proyecto CIDADELA, basado en el ADRA, un Sistema de Información Georeferenciado (SIG + base de datos con filosofía orientada a objeto u OO) desarrollado para plataformas Windows NT que, hoy por hoy, constituye el programa de base de datos basado en SIG más avanzado de todos los desarrollados en España.

El proyecto CRISYS (*Cultural Resources Information System*) es la primera aplicación "real" de las tecnologías orientadas a objetos (OOMs u OO) a la Gestión de los Recursos Culturales (GRC) (González *et al.*, 1997; 1998). Para los creadores de CRISYS sólo la filosofía OO es capaz de enfrentarse con eficacia a los problemas que plantean los sistemas de información en la gestión de patrimonio histórico, cultural y arqueológico. El sistema se basa en el desarrollo de un modelo, como representación de la realidad observada, con el objeto de trabajar sobre ella. El modelo sobre el que se asienta cualquier sistema de información es, por tanto, subjetivo en cuanto que responde a una realidad observada. La filosofía OO pretende acercar estas representaciones a los objetos reales tanto como sea posible (González *et al.* 1997; González *et al.*, 1994). Los conceptos básicos que comparte un sistema OO son: identidad, abstracción, clasificación y polimorfismo (*Id.*: 138).

Una vez definida la filosofía OO, esta se implantó en forma de Sistema Informático siguiendo una metodología específica denominada "Método Fusión" (Coleman *et al.*, 1994) que divide el desarrollo del sistema en tres fases: análisis, diseño e implementación. En la fase de análisis se persigue la realización de

modelos de realidad observada que imiten lo mejor posible la realidad (González Pérez, 1994). La fase de diseño conlleva la realización de "modelos de objetos" donde se definen las clases y sus relaciones además del "interface" que vincula el sistema con el entorno (Coleman *et al.*, 1994; González Pérez *et al.*, 1997: 139).

El proyecto **CRISYS** tiene como objetivo desarrollar una aplicación informática orientada al tratamiento automático de inventarios de patrimonio cultural en el ámbito de la "gestión integral". **CRISYS** viene a sustituir al SIA (Sistema de Información Arqueológica), basado en gestores RDBMS y utilizado por el GIAP desde 1992 en tareas de gestión, valoración y corrección de impacto arqueológico (González Pérez *et al.*, 1997: 139). El sistema participa de una orientación multiusuario que se dirige a las administraciones y organismos públicos, departamentos universitarios, empresas privadas de intervención y gestión, museos y el público como último destinatario de los recursos patrimoniales. Las funciones de **CRISYS** son: introducir y consultar información arqueológica desde cualquier lugar (terminal remota o base), introducir y actualizar información geográfica, aportar herramientas de análisis y presentación avanzada de los datos introducidos (obtención de datos con vistas a su presentación en valoraciones y simulaciones de impacto), asistir a la toma de decisiones sobre protección, automatizar tareas y procedimientos comunes y facilitar flujos de trabajo entre usuario. Por último figura la generación de documentos tipo en papel y su publicación y difusión pública (González Pérez *et al.*, 1997: 140).

La otra institución, líder en el desarrollo de herramientas telemáticas en el ámbito de la gestión patrimonial en nuestro país es el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. Los órganos de difusión pública del IAPH son tres: el *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*¹³, una revista de carácter trimestral que se ha constituido como el principal foro de discusión científica en España en ámbitos patrimoniales y de gestión. El boletín se estructura en varios apartados donde tienen cabida aspectos teóricos, de conservación y restauración, difusión pública, proyectos institucionales, educación y nuevas tecnologías. El boletín se completa con la serie no periódica, *Cuadernos del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* donde se suelen publicar las actas de congresos especializados en temas de gestión. El tercer órgano de difusión del IAPH y el más reciente en incorporarse es Internet. El IAPH cuenta con el mejor servidor Web en temas de gestión de patrimonio en España (Límón & Ortega, 1997) donde se ofrece, además de información interna, un completo catálogo de recursos WWW en los más variados temas de gestión de patrimonio histórico.

En lo referente al desarrollo de aplicaciones informáticas en el ámbito de las bases de datos y sistemas de información, el IAPH ha llevado a cabo varios proyectos. Entre los primeros está "*Informatización del Inventario de Yacimientos Arqueológicos en Andalucía*" que generó la base de datos "Zonas Arqueológicas en Andalucía" (González-Campos & Fernández-Cacho, 1996; Fernández-Cacho *et al.*, 1998). A partir de este proyecto, llevado a cabo por miembros del Centro de Documentación del

IAPH, surgió otro consistente en la transferencia a soporte SIG del inventario previamente informatizado. En un principio se efectuó una experiencia piloto referida a la comarca de la Sierra de Huelva (Amores *et al.*, 1996). Tras contrastar los resultados se planteó el proyecto "*Elaboración de la Cartografía Digital del Patrimonio Arqueológico en Andalucía*" implementado por el IAPH y el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla mediante convenio de colaboración con la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía (Amores *et al.*, 1997). En el proyecto trabajaron, desde mediados de 1996, varios miembros del citado departamento entre los que figuran Fernando Amores Carredano (director del proyecto), Víctor Hurtado Pérez, Leonardo García Sanjuán, Heliodoro Márquez Rosales y M^a del Carmen Rodríguez-Bobada Gil mientras que por parte del Centro de Documentación del IAPH se incorporaron M^a del Carmen Ladrón de Guevara Sánchez y Silvia Fernández Cacho.

La implementación de un SIG a escala autonómica es un proceso largo y complejo, en especial si está orientado tanto a la investigación y análisis como a aspectos de gestión patrimonial. En un principio se recogió la información alfanumérica recogida en la base de datos **ARQUEOS** (Fernández-Cacho *et al.* 2000) y se volcó en el SIG ARC/INFO como base para la producción de cartografía digital. El vaciado de la base de datos tiene prevista una serie de fases que incluyen la adaptación e informatización de las fichas propias del inventario para generar sistemas automáticos que faciliten la gestión, la adaptación e informatización de la documentación que figure en los fondos del IAPH y las Universidades (aquella que no esté presente en el inventario) y, por último, la informatización y adaptación de los documentos de tipo interno usados en la conservación de yacimientos arqueológicos con objeto de cubrir el resto de tareas de gestión. Los principales problemas con los que se enfrenta el proyecto surgen de la desigual composición del inventario por provincias autonómicas y la falta de actualización de los datos. Entre los primeros resultados del proyecto está el "*Mapa Preliminar de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía*" en cobertura ARC/INFO, que permite una gran variedad de consultas de tipo geográfico y arqueológico. En la fase actual se está trabajando en la solución de varios problemas de geo-referenciación y geo-regulación de los datos relativos a localización de yacimientos (coordenadas) (Amores *et al.*, 1996: 128-130; Lock & Harris, 1991). Los resultados de los análisis de tipo cuantitativo-estadístico sobre los datos se están publicando en una serie de entregas en el Boletín del IAPH (Fernández-Cacho *et al.*, 1998; 2000).

El Boletín del IAPH también es el foro donde el resto de grupos de trabajo en documentación y herramientas informáticas en Andalucía presentan sus investigaciones. Así miembros de la Consejería de Cultura (Delegación Provincial de Jaén) como Francisca Hornos Mata y la Universidad de Jaén como Carmen Rísquez Cuenca presentaron una propuesta para el control documental (inventario y catalogación) de los depósitos en museos arqueológicos (Castro López *et al.*, 1997) acompañada del desarrollo de un sistema de gestión informático, con programación en

CLIPPER V5.2 y BORLAND C++ V 3.1, basado en la seguridad de los datos mediante encriptación (Estrella & Martínez, 1997).

Por otra parte el IAPH desarrolló una base de datos de patrimonio inmueble en el RDBMS ACCESS denominada **SIBIA** (*Sistema de Información de Bienes Inmuebles Andaluces*), orientada hacia la gestión de documentación sobre patrimonio arquitectónico (Pérez Cano *et al.*, 1997; Pico Valimañes, 1996) que incluye el desarrollo de un *Tesoro del Patrimonio Andaluz* en materia de arquitectura. **SIBIA** está orientada hacia el análisis planimétrico y fotográfico de bienes inmuebles por lo que aprovecha al máximo los recursos de tipo gráfico aportados en el RDBMS ACCESS. Este programa también fue utilizado para la implementación del **SIAGP** (*Sistema de Información de Actividades de Gestión Patrimonial*) (Rodríguez Oliva, 1997) concebido como una base de datos relacional de cuerpo documental para la administración, difusión, protección, investigación y conservación del Patrimonio Histórico con precedentes en el "Sistema de Información del Patrimonio Histórico" del Centro de Documentación del IAPH (Ladrón de Guevara, 1996) y el Sistema de Información orientado a la gestión y registro de bienes muebles (Ojeda & Calvo, 1996). Recientemente el *Instituto de Cartografía de Andalucía* (ICA), ha presentado, en colaboración con el IAPH la "Base de Datos Geográfica de Conjuntos Históricos y Patrimonio Arquitectónico" (Galliani & Sánchez, 1998) que consiste en un SIG más base de datos cartográfica, que coincide con la tendencia de futuro más acusada en el desarrollo de aplicaciones informáticas en gestión de patrimonio.

Los modelos de gestión informatizada basados en SIG y RDBMS se vienen aplicando en otros proyectos andaluces como la "Carta de Riesgo" de la ciudad de Niebla (Huelva) (Campos Carrasco *et al.*, 1997a, 1997b), basado a su vez en el diseño propio e implementación informática del proyecto **SIPHU** (*Sistema de Información del Patrimonio Histórico Urbano*). El modelo de "Carta de Riesgo" basado en SIG y aplicado a la prevención de impacto en arqueología urbana se ha implementado recientemente a la ciudad andaluza de Granada (Montufo, 1998) mediante un proyecto conjunto del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada y la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía.

En lo referente a aspectos museológicos es interesante destacar la creación del paquete de programas **ODISEUS** (Rívero, 1998). Un RDBMS basado en el llamado Inventario de Arquitectura Popular en Andalucía. El programa utilizado para su implementación fue el dBASE III+ para MS-DOS, que a pesar de su antigüedad sigue siendo uno de los RDBMS más populares, mientras que el lenguaje de programación combinó el CLIPPER con VISUAL BASIC para el desarrollo de aplicaciones gráficas. En un futuro se ha planteado la elaboración de un CD-ROM.

La tendencia en el desarrollo de este tipo de aplicaciones es claramente al alza y se registran muchos ejemplos de aplicaciones similares en otras comunidades autónomas, como Cataluña (Lafuente & Ruiz, 1995; Monserrat, 1996) o Valencia (Cruces, 1996), aunque la mayoría sean tan recientes que apenas dispongamos de documentación al respecto. En general, son abundan-

tes los centros de investigación y departamentos universitarios en nuestro país que están trabajando en el desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas aunque la mayoría están fuera del nivel alcanzado por el GTArP o el IAPH.

Entre estas instituciones se encuentra el *Seminario de Arqueología y Etnología Turolense*, dirigido por el profesor Francisco Burillo Mozota y con sede en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de Teruel que plantea también un modelo de gestión "integral" del patrimonio arqueológico y cuenta con informáticos especializados para el desarrollo de sistemas de información geoarqueológica a partir de cartas arqueológicas y los planes de gestión en el área de Teruel en la línea de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) (Burillo & Ibáñez, 1996; *et al.*, 1995).

También destacar la labor del Departamento de Prehistoria del Centro de Estudios Históricos¹⁴, dependiente del CSIC, que ha logrado crear un grupo de trabajo en torno al *Laboratorio de Proceso Digital de Imagen y Teledetección*, dirigido por el investigador y colaborador científico Juan Manuel Vicent García (Vicent *et al.*, 1996). El grupo de trabajo de Vicent ha trabajado en la aplicación de las imágenes multispectrales al estudio y conservación del arte rupestre postpaleolítico¹⁵. Las imágenes se materializaron en el "Corpus Digital del Arte Rupestre Levantino" y en una base de datos analítica y técnica sobre arte rupestre desarrollada principalmente con el RDBMS Microsoft Access para Windows 95. Esta aplicación se puede considerar uno de los mejores ejemplos de bases de datos gráficas en la arqueología española, con planteamientos cercanos a los Sistemas Multimedia. La otra línea de trabajo del Laboratorio se basa en la teledetección y proceso digital de imágenes en arqueología del paisaje (Rodríguez Alcalde, 1996), que constituye el único caso de este tipo de trabajos en nuestro país. En este sentido es interesante destacar los proyectos de colaboración con equipos especializados en teledetección y SIG de la Academia de las Ciencias de Rusia, como el proyecto "Kargali".

En el mismo Centro de Estudios Históricos nos encontramos con otro grupo de trabajo dirigido por la investigadora Alicia Perea Caveda. Este equipo puso en marcha el "Proyecto AU" concebido como una "Base de Datos Microscópica y Microanalítica para el Estudio de los Ámbitos Tecnológicos en Prehistoria. Cambio y Transmisión en Metalurgia del Oro" (Perea, 1997; & Armbruster, 1997; & García Vuelta, 1997). La aplicación, orientada especialmente al tratamiento gráfico de imágenes y su análisis técnico y microestructural, fue desarrollada con el RDBMS Access 95 para Windows y constituye uno de los mejores ejemplos de herramienta informática orientada al análisis tecnológico de un ámbito concreto (prehistoria y protohistoria de la Península Ibérica) como la Metalurgia del Oro.

La tendencia actual observada en el desarrollo de sistemas de información en arqueología a escala mundial nos lleva inevitablemente a los Sistemas de Información Geográfica (Adam & Gangopadhyay, 1997; Baena Preysler *et al.*, 1997). El dominio de estas aplicaciones en el panorama mundial es tal que en la penúltima edición del *Computer Applications in Archaeology*

celebrada en Barcelona en marzo de 1998, casi el 50% de las comunicaciones estaban relacionadas con SIG o GIS.

Entre las causas de la proliferación de los SIG están el desarrollo paralelo de las aplicaciones científicas en Geografía y Arqueología, la aceptación empírica de la denominada "Arqueología del Paisaje" y su integración con la Arqueología Espacial, la necesidad de integrar tareas de investigación con aquellas dedicadas a aspectos de gestión y administración y, sobre todo, las enormes posibilidades de análisis e interpretación que ofrecen los sistemas de información gráficos georeferenciados. En estos momentos proliferan los proyectos de investigación en excavaciones que combinan SIG para documentar toda la planimetría y topografía del yacimiento, con aplicaciones CAD (*Computer Aided Design* o Diseño Asistido por Ordenador) para el registro y reconstrucción de estructuras (incluyendo realidad virtual), todo ello sumado con los métodos de documentación y registro tradicionales.

Como ejemplo se podría citar el proyecto de recuperación de la villa medieval de Poggio Imperiale (Poggibonsi, Italia) (Valenti, 1998), que puso a prueba una metodología integral de excavación y registro con el uso de tecnologías y herramientas informáticas en todo el proceso de investigación. Las plataformas de desarrollo elegidas fueron Macintosh (8 PCs de sobremesa de distintas prestaciones y 6 portátiles más 4 discos duros removibles) por sus altas capacidades en cuestiones de tratamiento gráfico mientras que los programas consistían en gestores RDBMS, tratamiento de imágenes, animación 3D, CAD y GIS. El proyecto comenzó con la prospección intensiva del terreno a excavar y el tratamiento gráfico de imágenes procedentes de fotografía aérea con el programa *Adobe PhotoShop*. Ya sobre el terreno se combinaron las técnicas de

registro tradicionales con el uso de vídeo y fotografías digitales y el registro directo de unidades estratigráficas en RDBMS. Las imágenes se procesaron siguiendo un estándar de formato doble: uno para referencia básica (adjuntado a la base de datos) y otro para publicación a mayor resolución, sumándose a los vídeos en archivos multimedia realizados con el programa *Aldus Fetch*. Todos los hallazgos fueron registrados en un RDBMS desarrollado a tal efecto. La utilización de CAD para la elaboración de planimetrías y reconstrucciones de estructuras permitió ahorrar tiempo y supuso la base del futuro modelo GIS. Los hallazgos más significativos así como algunas de las estructuras fueron modelados de forma tridimensional mediante el uso de programas de reconstrucciones 3D. La estratigrafía también fue modelada en tres dimensiones a partir de los programas CAD. Los resultados se elaboraron en forma de presentaciones multimedia que fueron insertadas en Internet. Por último la información planimétrica se introdujo en un gestor GIS con el objeto de facilitar el análisis de la documentación de un modo integrado ya que vincula la información de la base de datos con toda la documentación espacial (topográfica y planimétrica) generada a lo largo del proceso de investigación.

Las posibilidades de análisis de los SIG superan con mucho las de las bases de datos "clásicas" sobre las que se ha centrado este trabajo. Están cobrando tanta importancia en el panorama de las aplicaciones informáticas en arqueología que no sería descabellado proponer la implantación de cursos sobre Sistemas de Información Geográfica en los programas de docencia universitaria en arqueología. Los SIG van camino de convertirse en una de las principales herramientas de trabajo para los arqueólogos del futuro.

NOTAS

¹ Arqueodata, S. L., Mártires Concepcionistas 5, E-28006 MADRID. Tel./Fax.: 91 401 00 28. E-mail: arqueodata@inicia.es

² Este trabajo está basado en una parte de la tesis de licenciatura del autor, leída en junio de 1998 con el título "Metodología de bases de datos relacionales orientada a la investigación en arqueología" y dirigida por el profesor Martín Almagro-Gorbea. Este trabajo no habría sido posible sin su apoyo así como el de los profesores Gonzalo Ruiz Zapatero y Víctor Manuel Fernández Martínez los cuales aportaron valiosas sugerencias acerca de este trabajo. Agradezco especialmente al profesor Fernández Martínez, el cual puso a nuestra disposición un manuscrito inédito (1988a). Agradecer también los comentarios de César González Pérez y Oscar García Vuelta. Con todo ello las opiniones vertidas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor.

³ Aunque también se puede utilizar el GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) del Servicio Geográfico del Ejército Americano (USACERL). Este programa se puede obtener fácilmente pero entre sus inconvenientes están, el funcionar bajo sistema operativo UNIX, en estaciones de trabajo de gran potencia y alto coste. Las versiones para PC no son idóneas para análisis de los datos sobre el territorio (Arroyo-Bishop, 1991: 171). El ARC/INFO y el PC/ARC/INFO son programas desarrollados por el ESRI (Environmental Systems Resource Institute) estadounidense y se puede considerar el SIG más extendido en la actualidad ya que fue el primero en perfeccionar un sistema de funcionamiento vectorial, en vez de rasterizar las coordenadas espaciales. El ARC/INFO es altamente compatible con otros SIG. Entre sus inconvenientes están la lentitud (en versiones para PC), el alto coste y la complejidad de uso. El SPANS (Spatial Analysis System) sin embargo fue desarrollado para PC (Sistemas operativos MS-DOS, Windows, OS/2) y luego ampliado a estaciones de trabajo bajo sistema AIX 3.1. Al estar enfocado hacia el análisis de datos y su modelización, muchos investigadores lo consideran el idóneo para los trabajos de tipo arqueológico (Arroyo-Bishop, 1991, 172).

⁴ En aquella época director del Director del Buffalo Museum of Science y fundador del Newsletter of Computer Archaeology. Chenhall tiene varios trabajos pioneros en la informatización de fondos museológicos (Chenhall, 1975; 1981; & Vance, 1988; Scholtz & Chenhall, 1976).

⁵ La mayoría de las consultas en bases de datos informáticas están basadas en la denominada "Lógica Booleana" que consiste en aplicar combinaciones de los términos Y, O y NO con el fin de acotar el rango de datos. P. Ej. Si deseamos buscar registros sobre arquitectura y escultura ibérica no funeraria en Albacete y Murcia la cadena resultante sería: "arquitectura" Y "escultura" NO "funeraria": "Albacete" O "Murcia".

⁶ <http://csaws.brynmawr.edu:443/web1/adap2.html>

- 7 El ADS aunque tiene su sede en el Departamento de Arqueología de la Universidad de York, está constituido por un consorcio de las Universidades de Birmingham, Bradford, Glasgow, Kent (Canterbury), Leicester, Oxford, Newcastle y York, además del CBA (Council for British Archaeology) (Richards, 1996, 20)
- 8 En principio los datos deben provenir de investigaciones y proyectos británicos, sin embargo se prevé el asesoramiento para el establecimiento de proyectos similares en otros países a fin de desarrollar políticas comunes que permitan el intercambio de datos, como en el caso del convenio ADAP-ADS (Eiteljorg, 1997; Richards, 1997).
- 9 La información sobre "metadatos" en arqueología está disponible en el artículo de Wise & Miller en el segundo número de *Internet Archaeology*:
http://intarch.ac.uk/journal/issue2/wise_toc.html
 Para comprobar los últimos avances en "metadatos" arqueológicos en el Archaeology Data Service:
<http://ads.ahds.ac.uk/project/metadata.html>
- 10 Primero cambió su denominación por el de Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje <http://www-gtarpa.usc.es/>. Actualmente se incluye dentro del Laboratorio de Arqueología y Formas Culturales
- 11 <http://www.iaph.junta-andalucia.es/>
- 12 <http://www-gtarpa.usc.es/Publicaciones/general/index.idc?strCodigo=capa>
<http://www-gtarpa.usc.es/Publicaciones/general/index.idc?strCodigo=mapa>
<http://www-gtarpa.usc.es/Publicaciones/general/index.idc?strCodigo=tapa>
- 13 <http://www.iaph.junta-andalucia.es/Puntosboletin.html>. Antiguo Boletín Informativo del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
- 14 <http://www.prehistoria.ceh.csic.es/index.html>
- 15 Proyecto: "Aplicaciones del proceso digital de la imagen al estudio y conservación del arte rupestre prehistórico" (DGICYT Resolución 11.09.96)

BIBLIOGRAFÍA

- ADAM, N. R. & GANGOPADHYAY, A. (Eds.) (1997): "*Database Issues in Geographic Information Systems*", Boston/London.
- AMORES CARREDANO, F., HURTADO PÉREZ, V. M., MÁRQUEZ ROSALES, H., RODRÍGUEZ-BOBADA GIL, M. DEL C., GARCÍA SANJUÁN, L., LADRÓN DE GUEVARA SÁNCHEZ, M. DEL C. & FERNÁNDEZ CACHO, S. (1997): "Planteamientos y primeros resultados de la transferencia al soporte SIG del Inventario de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 18: 124-33.
- ANDRESEN, J., MADSEN, T. & SCOLLAR, I. (Eds.) (1993): "*Computing the Past, CAA 92. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*" Denmark. Aarhus University Press.
- ARENAL, I. & VALDÉS, L. (1995): "Base de Datos "Andros". Sistematización de datos antropológicos procedentes de excavaciones arqueológicas" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 11-22.
- ARNOLD, P. (1986): "The relational database and the small museum" *Archaeological Computing Newsletter* 6: 16-17.
- (1987): "A relational database for a small museum?" *Archaeological Computing Newsletter* 10: 18.
- ARROYO-BISHOP, D. (1989a): "L'Archéo-informatique au quotidien: vos données dans le maquis des puces" *Nouvelles de L'Archeologie* 36: 34-37.
- (1989b): "The ArchéoDATA Project" en S. P. Q. Rahtz & J. D. Richards (Eds.): "Computer Applications...", 69-85.
- (1991a): "El sistema ArchéoDATA. Hacia la creación de un Sistema de Información Arqueológica (SIA)" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds.): "*Aplicaciones Informáticas ...*", 167-174.
- (1991b): "The ArchéoDATA System: Towards a European Archaeological Document" en K. Lockyear & S. P. Q. Rahtz (Eds): "*Computer Applications...*", 61-70
- (1992a): "El tratamiento de datos obtenidos en las intervenciones arqueológicas y su inclusión en los archivos arqueológicos" en *Interbenztzio Arkeologia. Jornadas Internacionales de Arqueología de Intervención*. (San Sebastian 16-20 de Diciembre de 1991). Gobierno Vasco (Departamento de Cultura) & Centro de Patrimonio Cultural Vasco. Bilbao.
- (1992b): "Further structuring of the ArchéoDATA System" en G. Lock & J. Moffett (Eds): "Computer Applications..."
- (1995): "Une méthodologie pour la création et conservation du document archéologique" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 23-53.
- ARROYO-BISHOP, D. & LANTADA ZARZOSA, M. T. (1989): "Archaeological Computing in South-Western Europe (France, Spain, Portugal and Andorra)" en S. P. Q. Rahtz & J. D. Richards (Eds.): "Computer Applications...", 319-325.
- (1991): "La informatización de grandes excavaciones en proyectos arqueológicos" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds.): "*Aplicaciones Informáticas ...*", 175-188.
- (1992): "The ArchéoDATA System: A method for structuring a European Archaeological Information System (AIS)" en C. Larsen (Eds.) *Sites & Monuments: National Archaeological Records Conference*: 133-154. Copenhagen
- BAENA PREYSLER, J., BLASCO BOSQUED, M. C. & QUESADA SANZ, F. (Eds.) (1997): "*Los S. I. G. Y el análisis espacial en Arqueología*". Madrid. Universidad Autónoma de Madrid Ediciones.

- BALBI DE CARO, S., NICOLAI, R. M. & STAUNOVO POLACCO, E. (1988): "Le monete dal Tevere: Dalla Banca Dati ai Caratteri a Stampa" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 73-76.
- BARCELÓ ALVAREZ, J. A. (1992): "Programming an Intelligent Database in Hypertext" en G. Lock & J. Moffett (Eds):
 - (1995): "Using intelligent databases in Archaeology" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 54-69.
- BESON, D. G. & JEFFERIES, J. S. (1980): "Microprocessors and archaeological records" en J. D. Stewart (Eds.): "Microcomputers", 5-12.
- BIRO, K. T. (1994): "New Hungarian archaeological / archaeometrical database available through WAN" *Archaeological Computing Newsletter* 41: 7-10.
- BLASCO BOSQUED, M. C., RECUERO VELAYOS, V., DÁVILA SERRANO, A. F. & BAENA PREYSLER, J. (1995): "Sistemas de Información Geográfica en la Gestión de Patrimonio: Definición de las zonas de protección arqueológica" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds): "Aplicaciones Informáticas ...", 155-171.
- BOUET, B. & VERNEY, A. (1986): "Le C.I.D. Breuil, domaine O.B.B.: inventaire des Objects en Bronze de l'Age du Bronze" *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 83(1): 304-306.
- BROTHWELL, D. R. & HIGGS, E. S. (Eds.) (1969): *Science in Archaeology*. London. Traducción (1980): *Ciencia en Arqueología*. México.
- BURILLO MOZOTA, F. & IBÁÑEZ GONZÁLEZ, E. J. (1996): "Configuración de la Base de Datos y Ficha Informatizada del Proyecto Carta de Aragón 1990" *Cuadernos del Instituto Aragonés de Arqueología* 1
- BURILLO MOZOTA, F., GIMENO, A., IBÁÑEZ GONZÁLEZ, E. J. & POLO CUTANDO, C. (1995): "Un modelo de gestión integral del patrimonio arqueológico" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 23-39.
- CAMPOS CARRASCO, J. M., PÉREZ MACÍAS, J. A., GÓMEZ TOSCANO, F. & RODRIGO CÁMARA, J. M. (1997): "Arqueología urbana en la ciudad de Niebla (Huelva). Actividades del año 1993" *Anuario Arqueológico de Andalucía. Actividades Sistemáticas 1993*, II: 79-90.
- CAMPOS CARRASCO, J. M., RODRIGO CÁMARA, J. M. & GÓMEZ TOSCANO, F. (1997): "Arqueología Urbana en el Conjunto Histórico de Niebla (Huelva): Carta del Riesgo. Aproximación desde un sistema de información del patrimonio". Sevilla.
- CASTRO LÓPEZ, M., HORNOS MATA, F. & RÍSQUEZ CUENCA, C. (1997): "Control documental de depósitos en los museos arqueológicos. I. ensayo de un formulario para el inventario y la catalogación de muestras materiales" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 20: 110-116.
- CHARTRAND, J. & MILLER, P. (1994): "Concordance in rural and urban database structure: the York Experience" *Archeologia e Calcolatori* 5: 203-17.
- CHÉNE, A. & GAGGADIS-ROBIN, V. (1995): "La Photothèque Archéologique du Centre Camille Jullian: Base de Données Référentielle et Vidéodisque Inscriptible" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 156-163.
- CHENHALL, R. G. (1965): "An investigation of taxonomic systems for the storage and retrieval of material culture data on computers" Master Thesis (Unpublished). Arizona State University
 - (1967): "The description of archaeological data in computer language" *American Antiquity* 32: 161-167.
 - (1968): "The impact of computers on archaeological theory: an appraisal and projection" *Computer and the Humanities* 3(1): 15-24.
 - (1970): "The archaeological data bank: a progress report" *Computer and the Humanities* 5: 159-169.
 - (1975): "Museum Cataloging in the Computer Age". Nashville.
 - (1981): "Computerized Data Bank Management" en S. W. Gaines (Eds.): "Data Bank...", 1-8.
- CHENHALL, R. G. & VANCE, D. (1988): "Museums Collections and Today's Computers" New York - London.
- COBAS, I., GONZÁLEZ PÉREZ, C. A. & PRIETO MARTÍNEZ, P. (1995): "The Potes database" *Archaeological Computing Newsletter* 44: 1-5
- COLEMAN, D., ARNOLD, P. et al., (1994): "Object-Oriented Development: The Fusion Method" New Jersey. Prentice-Hall.
- CONTRERAS RODRIGO, F. (1995): "Ingeniería del Software aplicada al Sistema de Registro de una Excavación de Época Clásica. La Creación del B.O.L.R.A." en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 233-247.
- COOPER, M. A. & RICHARDS, J. D. (Eds.) (1985): "Current Issues in Archaeological Computing. Proceedings of the 3rd annual conference on techniques of archaeological excavation (Birmingham, 8th December 1984)" *British Archaeological Reports. International Series* 271.
- CORBOUD, P. & CROFTS, N. (1995): "La Base de Données Muséographique et Archéologique du Musée de Lausanne: Une rencontre entre recherche, inventaires et gestion d'images" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 134-141.
- COWGILL, G. L. (1967): "Computer applications in Archaeology" *Computer and the Humanities* 2(1): 17-23.
- COWGILL, G. L., WHALLON, R. & OTTAWAY, B. S. (Coords.) (1981): *Manejo de Datos y Métodos Matemáticos en Arqueología, Actas del X Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*. Comisión IV: Bancos de Datos Arqueológicos (México, D. F., 19-24 de Octubre de 1981). Paris.
- CRIADO BOADO, F. (1988): "Contribución al estudio de las relaciones entre las comunidades megalíticas del Noroeste peninsular y su medio natural: Implicaciones socio-económicas" Tesis Doctoral (Inédita). Universidad de Santiago de Compostela.
 - (1989): "Megalitos, Espacio, Pensamiento" *Trabajos de Prehistoria* 46: 75-98.
 - (1993): "Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje" *Spal* 2: 9-55.

- (1996a): "Hacia un modelo integrado de investigación y gestión del Patrimonio Histórico: la cadena interpretativa como propuesta" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 16: 73-80.
- (1996b): "La Arqueología del Paisaje como programa de gestión integral del Patrimonio Arqueológico" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 14: 15-19.
- CRIADO BOADO, F., AMADO REINO, X. & MARTÍNEZ LÓPEZ, M. DEL C. (1997): "Red de Gasificación de Galicia. Corrección del Impacto Arqueológico" *Revista de Arqueología* 198: 6-13
- CRUCES RODRÍGUEZ, A. (1996): "XIPNET. Un proyecto integral de red informática distribuida para la difusión del patrimonio cultural y artístico de la comunidad valenciana." en VVAA (Eds.) *Catalogación del Patrimonio Histórico*: 124-128.
- CUSSINO, B. (1988): "Note su un sistema informativo territoriale interdisciplinare per il Comune di Roma" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 39-41.
- DE PIREY, D. (1995): "Présentation de European Museum Network" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 164-170.
- DELPORTE, H., KANDEL, D. & PINÇON, G. (1986): "Le C.I.D. Breuil, domaine A.P.M.: un système documentaire sur l'Art Paléolithique Mobilie" *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 83(10): 299-303.
- DORAN, J. E. (1971): "Computer analysis of data from La Tène cemetery at Müsingen-Rain" en F. R. Hodson, D. G. Kendall & P. Tautu (Eds): "Classification...", 422-431
- DORAN, J. E. & HODSON, F. R. (1975): "Mathematics and Computers in Archaeology" Edinburgh.
- EISNER, M. (1988): "ARBOR. Un approccio sistematico al repertù di struttura complessa" en A. M. Liberati Silveria (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 21-26.
- EITELJORG II, H. (1993): "The Archaeological Data Archive Project" *Archaeological Computing Newsletter* 37
- (1995): "The Archaeological Data Archive Project" en J. Huggett & N. Ryan (Eds): "Computer Applications...", 245-247.
- (1997): "Electronic Archives" en *Special review section. Electronic archaeology. Antiquity* 71: 1054-1057.
- ELLIN, E. (1968a): "An international survey of museum computer activity" *Computer and the Humanities* 3(1): 65-86.
- (1968b): "Report of the Museum Computer Network Project" New York.
- ESTRELLA CHICA, F. & MARTÍNEZ CABRERA, I. (1997): "Una gestión de piezas arqueológicas basada en la seguridad de los datos" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 20: 116-120.
- FERNÁNDEZ CACHO, S.; MONDÉJAR FERNÁNDEZ DE QUINCOCES, P. & DÍAZ IGLESIAS, J. M. (1998): "Evaluación del Proyecto de Sistematización e Informatización del Inventario de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 23: 108-116.
- (2000): "ARQUEOS: un modelo andaluz de gestión de la información arqueológica" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 30
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. M. (1988a): "Las bases de datos informáticas y su aplicación en arqueología: El inventario de excavación" Manuscrito (inédito)
- (1988b): "Las bases de datos personales en el proceso de la información arqueológica" *Trabajos de Prehistoria* 45: 231s
- (1989): *Teoría y Método de la Arqueología* Historia Universal. Prehistoria I. Madrid.
- (1991): "Las aplicaciones informáticas en la arqueología española: un panorama del primer congreso" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds): "Aplicaciones Informáticas ...", 19-30.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. M. & FERNÁNDEZ LÓPEZ, G. (1991): "El sistema TIESTO: Una propuesta de análisis de los fragmentos cerámicos en excavaciones arqueológicas" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds): "Aplicaciones Informáticas ...", 231-241.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. M. & FERNÁNDEZ LÓPEZ, G. (Eds.) (1991): "Aplicaciones Informáticas en Arqueología". *Actas de la Reunión Celebrada en la Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense, Madrid 8-9 de Octubre de 1990 Complutum* 1.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. M. & HORNERO DEL CASTILLO, E. (1990): "Análisis funcional de los recintos domésticos del poblado ibérico del Cerro de las Nieves (Pedro Muñoz, Ciudad Real)" en J. Adanez, C. M. Heras & C. Varela (Eds.) *Espacio y Organización Social. Actas del Seminario (Madrid, 9-13 de mayo de 1988). Estudios de Geografía e Historia*: 163-178. Universidad Complutense
- FORSSTRÖM, M. (1972): "On automatic data treatment as an aid to the recording and processing of archaeological finds" *Norwegian Archaeological Review* 5: 28-44.
- GABRIELI, M. (1988): "Il segno e il suono nella didattica con il Computer" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 153-155.
- GAINES, S. W. (1974): "Computer use at an archaeological field location" *American Antiquity* 39(3): 454-462.
- (1981): "Computer Data Bank Application at a Remote Site Location" en S. W. Gaines (Eds.): "Data Bank...", 80-89.
- (1984): "The impact of computerized information systems on american archaeology: an overview of the past decade" en R. Martlew (Eds.): "Information Systems...", 63-76.
- GAINES, S. W. (Eds.) (1981): "Data Bank Applications in Archaeology" The University of Arizona Press. Tucson.
- GAINES, S. W. & GAINES, W. M. (1980): "Future trends in computer applications" *American Antiquity* 45(3): 462-471.
- (1981): "What future data base applications have to offer archaeology" en G. L. Cowgill, R. Whakkon & B.S. Ottaway (Eds.): "Manejo de Datos ...", 27-40.
- GAINES, S. W. & MOST, R. (1982): "Computerized Data Sharing: the SARG example of cooperative research" *Computer Applications in Archaeology* 1982: 19-32.

- GALLIANI, D. & SÁNCHEZ DÍAZ, F. J. (1998): "Desarrollo de la base de datos geográfica de conjuntos históricos y patrimonio arquitectónico" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 22: 102-105.
- GARCÉS ESTALLO, I., JUNYENT SÁNCHEZ, E., LAFUENTE REVUELTO, A. & LÓPEZ MELCIÓN, J. B. (1991): "Sistema de registro y tratamiento automático de la información en el yacimiento protohistórico de Els Vilars (Arbeca, Lleida)" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds.): "Aplicaciones Informáticas ...", 189-210.
- GARDIN, J. C. (1958): "Four codes for the description of artifacts: An essay in archaeological technique and theory" *American Anthropologist* 60: 335-357.
- (1976): "Code pour l'analyse des formes des poteries" C. N. R. S. Paris.
- (1991): "La inteligencia artificial en arqueología: hoy y mañana" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds.): 31-39.
- GARDIN, J. C. & BORILLO, M. M. (Eds.) (1974): "Les Banques de Données Archéologiques. Actes du Colloque CNRS, Marseille, 12-14 juin 1972" C. N. R. S. Paris.
- GARDIN, J. C., BORILLO, M. M. & RICHAUD, A. M. (Eds.) (1970): "Archéologie et Calculateurs. Problèmes sémiologiques et mathématiques. Marseille (7-12 avril 1969)" *Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique*.
- GONZÁLEZ PÉREZ, C. A. (1994): "Ask the machine" *Archaeological Computing Newsletter* 40: 4-9.
- (1998): "Telemática y Gestión de Recursos Culturales: Una Aproximación al Proyecto Crisis" *Gallaecia* 17
- GONZÁLEZ PÉREZ, C. A., RÍO POSE, J. DEL, BÓVEDA LÓPEZ, M. DEL M. & CRIADO BOADO, F. (1997): "Tecnologías orientadas a objetos en la gestión de recursos culturales" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 21: 137-140.
- GONZÁLEZ-CAMPOS BAEZA, Y. & FERNÁNDEZ CACHO, S. (1996): "La Base de Datos: Zonas Arqueológicas en Andalucía" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 16: 112-118.
- GOODSON, K. J. (1988): "A graphically orientated archaeological database" *Archaeological Computing Newsletter* 14: 16-19.
- (1989): "Shape Information in an artefact Database" en S. P. Q. Rahtz & J. D. Richards (Eds.): "Computer Applications...", 349-362.
- GRAHAM, I. (1976): "Intelligent terminals for excavation recording" en *Computer Applications in Archaeology CAA 1976* (University of Birmingham): 48-52.
- (1980): "Microcomputers for archaeological excavation recording" British Library Research Development Report 5600.
- GRAHAM, I., MOFFET, J. C., FLUDE, K. & BOOTH, B. K. W. (1982): "Computer recording of archaeological excavations" *Bulletin of the Institute of Archaeology* 19: 123-159.
- GRANT, S. (1986): "Summary and recommendations", en Richards, J. D. (Eds): "Computer Usage...", 13-31.
- GRUEL, K., BUCHSENSCHUTZ, O., ALLIOT, J.-F. & MURGALÉ, H. (1995): "Le système d'enregistrement ARKÉOPLAN" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 239-247.
- GUIMIER-SORBETS, A.M. (1983): "Utilisation du logiciel SIGMI pour des banques de données matérielles, photographiques et textuelles en archéologie classique" en G. Varet (Eds.) *Bibliographie et Informatique*: 55-64. Paris.
- (1986): "Banques de données et banques d'images en archéologie classique" *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 83(10): 328-331.
- (1990): "Les Bases de Données en Archéologie. Conception et Mise en Oeuvre" Paris.
- (1991): "Les bases données en archéologie. Conception et mise en oeuvre" *Lattara* 4.
- GUIMIER-SORBETS, A.-M. & GINOUVÈS, R. (1978): "La constitution de données en archéologie classique" Paris.
- HANSEN, H. J. (1993): "European archaeological databases: problems and prospects" en J. Andresen, T. Madsen & I. Scollar (Eds.): *Computing the Past...*, 299-237.
- HARNAD, S. (1997): "Learned inquiry and the Net: the role of peer review, peer commentary and copyright" en *Special review section. Electronic archaeology. Antiquity* 71: 1042-1048.
- HEYWORTH, M. (1995): "Council for British Archaeology Electronic Information Service" *Archaeological Computing Newsletter* 43: 5-6.
- HINGE, P. (1994) "New fusions: archaeological information in the relational database" *Archeologia e Calcolatori* 5: 175-201.
- HODSON, F. R. (1969): "Classification by Computer" en D. R. Brothwell & E. S. Higgs (Eds): *Science in ...*, 649-660. Traducción (1980) "Clasificación Mediante Computadora" en D. R. Brothwell & E. S. Higgs (Eds): *Science in ...*, 680-91.
- HUGGETT, J. (1987): "Data Compression: Some practical examples" *Archaeological Computing Newsletter* 12: 15-19.
- (1992): "Integrating Databases and Graphics: A prelude to Geographical Information Systems" *Archaeological Computing Newsletter* 30: 4-7.
- (1995): "Democracy, data and archaeological knowledge" en J. Huggett & N. Ryan (Eds.): "Computer Applications...", 23-26.
- HUGGETT, J. & RYAN, N. (eds.) (1995): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1994. Proceedings of the 1994 CAA Conference (Glasgow, 1993) British Archaeological Reports, Int. Series 600*
- INFANTE ROURA, F. & FERNÁNDEZ LÓPEZ, G. (1991): "ABPS: La informatización del Proyecto sobre Arqueología del Paisaje (Bocelo-Furelos, A Coruña)" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds): "Aplicaciones Informáticas ...", 211-223.
- JAOU, M. & JOUANET-MENNESSIER (1973): "Les banques de données archéologiques et artistiques comme supports d'une pédagogie critique exposé de l'expérience et de ses conséquences sur les méthodes d'enseignement" en O. Lecarme & R. Lewis (Eds.) *Computers in Education: Proceedings of the IFIP 2nd World Conference (Université Paris I 1973)*: 579-582. Amsterdam.
- KÖHLER, R. & SCHOENFELDER, U. (1995): "—Europe 1992—. EUARCH. Towards a European Archaeological Database" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 278-288
- LAFUENTE REVUELTO, A. & RUIZ DE ARBULO BAYONA, J. (1995): "Arqueología Urbana y Registro Informático en Lleida. La colaboración entre instituciones como apuesta de futuro" *Revista de Arqueología* 171: 6-11.

- LADRÓN DE GUEVARA, M. DEL C. (1996): "Experiencias del centro de documentación: El sistema de información del patrimonio histórico" en VVAA (Eds.) *Catalogación del Patrimonio Histórico*: 58-71.
- LAVELL, C. (1984): "Forty years of information collection by the Council for British Archaeology" en R. Martlew (Eds.): *Information Systems...*, 111-114.
- (1989): "*British Archaeological Thesaurus*" London.
- LIBERATI SILVERIO, A. M. (Eds.) (1988): *Archeologia e Informatica. Analisi delle metodologie e delle tecnologie dell'informazione in archeologia, con particolare riferimento alla cartografia, allo scavo, alla catalogazione ed agli aspetti museali e didattici. Atti del Convegno (Roma, 3-4-5 Marzo 1988)*, *Quaderni dei Dialoghi di Archeologia* 4.
- LIMÓN RODRÍGUEZ, S. & ORTEGA VAQUERO, I. (1997): "El servidor Web del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 20: 139-146.
- LLAMAZARES, C., FERNÁNDEZ MORENO, J. J. & DEL VAL RECIO, J. (1995): "Una aplicación para la documentación de materiales arqueológicos en la Comunidad de Castilla y León" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 309-321.
- LOCK, G. & HARRIS, T. M. (1991): "Integrating spatial information in computerized SMRs" en K. Lockyear & S. P. Q. Rahtz (Eds): "*Computer Applications...*", 165-174.
- LOCK, G. & MOFFETT, J. (Eds.) (1992): "Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1991. Proceedings of the 1991 CAA Conference (Oxford 1991)" *British Archaeological Reports. Int. Series*: 577
- LOCKYEAR, K. & RAHTZ, S. P. Q. (Eds.) (1991): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990. Proceedings of the 1990 CAA Conference (Southampton, 1990)*, *British Archaeological Reports. International Series*: 565
- MAESTRO ZALDÍVAR, E. M. & TRAMULLAS SAZ, J. (1991): "Mediana de Aragón: organización y estudio de datos cerámicos con gestores relacionales de bancos de datos" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds): "*Aplicaciones Informáticas ...*", 225-229.
- (1995): "Herramientas informáticas en la investigación arqueológica: Bases de Datos y CAD. La experiencia de Mediana de Aragón" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 289-297.
- MAIN, P. L. (1988): "Accessing outline shape information efficiently within a large database II: Database compaction techniques" en C. N. L. Ruggles & S. P. Q. Rahtz (Eds): "*Computer and...*", 243-251.
- MARTÍNEZ ALONSO, R. (1995): "Análisis y Diseño de Sistemas de Información Arqueológicos" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 322-334.
- MARTLEW, R. (Eds.) (1984): "*Information Systems in Archaeology. Papers presented at a Conference held at the University of Leicester (March 1982)*". Gloucester.
- MEILL, D. (1995): "Banques de Données et Systèmes d'Information Géographiques: Concept pour la coordination des inventaires archéologiques en Suisse" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 312-316.
- MÉNDEZ MADARIAGA, A. & VELASCO STEIGRAD, F. (1986): "Alarilla. Una propuesta de metodología arqueológica" en F. Burillo Mozota (Coord.) *Coloquio sobre el Microespacio 3*. (Teruel, 15-17 de Diciembre, 1986). *Arqueología Espacial* 9: 17-31.
- MOFFETT, J. (1992): "The Beazley Archive: a globally accessible resource database for Classical Archaeology" *Archaeological Computing Newsletter* 32: 7-14.
- (1994): "Archaeological information and computers: changing needs, changing technology & changing priorities in a museum environment" *Archeologia e Calcolatori* 5: 159-73.
- MOFFETT, J. & WEBB, E. R. (1982): "Database management systems and radiocarbon dating" en *Computer Applications in Archaeology CAA 1982*: 76-78.
- MOLINA GONZÁLEZ, F., ESQUIVEL GUERRERO, J. A. & CONTRERAS CORTÉS, F. (1991): "Sistema integrado de catalogación y análisis de la información arqueológica" en V. M. Fernández Martínez & G. Fernández López (Eds): "*Aplicaciones Informáticas...*", 243-246.
- MOLINA GONZÁLEZ, F., RODRÍGUEZ TEMIÑO, I., CONTRERAS CORTÉS, F., ESQUIVEL GUERRERO, J. A. & PEÑA RUANO, J. (1996): "Un Sistema de Información Arqueológica para Andalucía" en VVAA (Eds.) *Catalogación del Patrimonio Histórico*: 76-85.
- MONSERRAT, R. M. (1996): "DAC: Documentación asistida de colecciones. Sistema Integrado de Gestión de las Colecciones de los Museos de Catalunya" en VVAA (Eds.) *Catalogación del Patrimonio Histórico*: 120-123.
- MONTAYA MALUQUER, R. (1975): "Sobre la aplicación de las IBM al estudio y clasificación de la cerámica a mano" *Informació Arqueològica* 17: 126ss.
- MONTERO RUIZ, I. & MONTERO, M. A. (1984): "Análisis asistido por ordenador de yacimientos arqueológicos" *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 20: 51-55.
- MONTUFO, A. M. (1998): "GIS for archaeological heritage management in the city of Granada (Andalusia, Spain). The risk map of archaeological heritage" *Archaeological Computing Newsletter* 50: 7-12.
- MOSCATI, P. (1987): "*Archeologia e Calcolatori*" Firenze.
- (1995a): "Méthodes quantitatives et problèmes iconographiques" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 72-82.
- (1995b): "Quantitative analysis of Etruscan cinerary urns" en J. Huggett & N. Ryan (Eds.): "*Computer Applications...*", 101-104.
- MOSCATI, P. (Eds.) (1990): "*Trattamento di dati negli studi archeologici e storici*" Roma.
- OBERLANDER-TARNOVEAU, I. (1995): "National Archaeological Database in Romania: Facing Changes" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "*Aplicaciones Informáticas ...*", 338-345.
- OJEDA CALVO, R. & PÉREZ PAZ, A. (1996): "Metodología aplicada en la intervención arqueológica en bienes muebles: Hacia un modelo de registro y gestión de datos" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 17: 50-8.

- OLÀRIA PUYOLES, C. (1995): "DIACRON: Sistema de Registro Arqueológico Polivalente" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 309-321.
- PEREA CAVEDA, A. (1997): "Arqueometal-lúrgia de l'or. El Projecte AU" *Cota Zero* 13: 13-49
- PEREA CAVEDA, A. & ARMBRUSTER, B. (1997): "El Tesoro Tartésico del Carambolo. Visto desde el Proyecto AU" *Revista de Arqueología* 195: 20-29.
- PEREA CAVEDA, A. & GARCÍA VUELTA, O. (1997): "Proyecto AU para el estudio de los ámbitos tecnológicos en Prehistoria" *Actas del II Congreso Nacional de Arqueometría* (Zaragoza 1997). Zaragoza.
- PÉREZ CANO, M. DEL V., PÉREZ HUMANES, M., TAPIA MARTÍN, C. & VARONA GANDULFO, M. (1997): "Desarrollo de la base de datos inmuebles. Algunas reflexiones sobre el destino de la documentación patrimonial" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 20: 131-137.
- PICO VALIMAÑES, R. (1996): "Patrimonio Arquitectónico en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andalúz" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 17: 100-5.
- PISANI SARTORIO, G. (1988): "Didattica e Computer: L'elaborazione dei dati ai fini didattici e museali" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 137-140.
- PLOG, F. (1981): "SARG: the computer in a cooperative effort" In S. W. Gaines (Eds): "Data Bank...", 46-56.
- POWLESLAND, D. (1985): "Random Access and Data Compression with Reference to Remote Data Collection: 1 and 1 = 1" en M. A. Cooper & J. D. Richards (Eds.): "Current Issues...", 23-33.
- (1997): "Publishing in the round: a role for CD-ROM in the publication of archeological field-work results" en. *Electronic archaeology. Antiquity* 71: 1062-1066.
- PY, M. (1990): "SYSLAT: Système de gestion et d'exploitation de la documentation issue des fouilles de Lattes (Hérault)" Rapport Intermédiaire: ATP "Archéologie Métro-politane": Archives de fouilles. CNRS. UPR 90.
- (1997): "SYSLAT 3.1, Manuel de Référence" *Lattara* 10.
- RAFTOPOLLOU, S. (1995): "Database management of archaeological information in Greece. From the traditional archive to the electronic records and beyond" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: 414-419
- RAHTZ, S. P. Q. & RICHARDS, J. D. (Eds.) (1989): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1989. Proceedings of the 1989 CAA Conference (Birmingham, 1989), British Archaeological Reports. International Series: 548.*
- RAINS, M. J. (1989): "Computerising the Plan Database – the AEGIS System" *Archaeological Computing Newsletter* 21: 1-2.
- (1995): "Towards a computerized desktop: the Integrated Archaeological Database System" en J. Huggett & N. Ryan (Eds.): "Computer Applications...", 207-210.
- REDFORD, D. B. (1984): "Akehenaten, the Heretic King" Princeton University Press.
- RICHARDS, J. D. (1985): "Standardising the record" en M. A. Cooper & J. D. Richards (Eds.): "Current Issues...", 93-102.
- (1986): "Into the black art: achieving computer literacy in archaeology" en E. Webb (Eds.): 121-125.
- (1996): "The Archaeology Data Service" *Archaeological Computing Newsletter* 46: 19-23.
- (1997): "Preservation and re-use of digital data: the role of the Archaeology Data Service" en *Special review section. Electronic archaeology. Antiquity* 71: 1057-1059.
- RICHARDS, J. D. (Eds.) (1986): "Computer Usage in British Archaeology" *Institute of Field Archaeologist Occasional Paper* 1. Birmingham. IFA.
- RICHARDS, J. D. & RYAN, N. S. (1985): "Data processing in Archaeology" Cambridge.
- RIVERO BAILAC, J. (1998): "El paquete de programas ODISEUS. El inicio del programa Odiscus" *Revista de Museología* 13: 56-60.
- RODRÍGUEZ ALCALDE, A. L. (1996): "Integración de la Teledetección Espacial en un programa arqueográfico". en *Homenaje a Manuel Fernández-Miranda, II. Complutum. Extra* 6 (2): 65-75.
- RODRÍGUEZ OLIVA, M. DEL C. (1997): "Sistemas de Información de Actividades de Gestión Patrimonial (S.I.A.G.P.) (Plan General de Bienes Culturales 1989-1995)" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 20: 118-128.
- ROMEO MARUGÁN, F. (1995): "Una base de datos para el estudio de las fortificaciones prerromanas" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 456-470.
- RUGGLES, C. N. L. & RAHTZ, S. P. Q. (Eds.) (1988): *Computer and Quantitative Methods in Archaeology 1987. Proceedings of the 1987 CAA Conference (Birmingham, 1988), British Archaeological Reports. International Series 393.*
- RYAN, N. S. (1985): "Databases: Part 2-Modelling the Data" *Archaeological Computing Newsletter* 4: 12-16
- SABORIDO BADIA, A. (1992): "La utilización de medios informáticos en arqueología" en I. Rodá (Eds) *Ciencias, Metodologías y Técnicas aplicadas a la Arqueología.. Ciència Oberta: 7: 117-135.* Fundació "la Caixa" & Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- SANI, M., LAVECCHIA, F. & LOSI, D. (1992): "SIRIS-Sistema informativo dei beni culturali e delle fonti documentarie" *Archeologia e Calcolatori* 3: 121-138.
- SCHOLTZ, S. & CHENHALL, R. (1976): "Archaeological data banks in theory and practice" *American Antiquity* 41(1): 89-96.
- SMITH, D. (1985): "Databases: An introduction and some issues" *Archaeological Computing Newsletter* 2: 12ss
- SPICER, D. (1984): *Archaeological Computing Newsletter* 1: 9 (Nota sin título)
- STEWART, J. D. (1980): "Microcomputers in Archaeology" *Museum Documentation Association Occasional Paper* 4. Duxford.
- (1982): "Computerising archaeological records-A progress report of the work of the MDA" *Computer Applications in Archaeology 1982: 4-10.*
- TAMBLÈ, D. (1988): "Fonti documentarie per la storia dell'archeologia nell'archivio di Stato di Roma" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 55-67.

- TED'A (1988): "Registro informático y arqueología en Tarragona" en A. M. Liberati Silverio (Eds.): "Archeologia e Informatica...", 177-191.
- TEJADA MEDINA, L. M., FERNÁNDEZ MORENO & VAL RECIO, J. DEL(1995): "Informatización del inventario arqueológico de Castilla y León" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 500-510.
- VALDÉS, L. G. (1995): THOT. Agenda de Campo para Arqueólogos" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) II: "Aplicaciones Informáticas ...", 83-95.
- VALDÉS, L. G., ARENAL, I. & PUJANA, I. (Eds.) (1995): *Aplicaciones Informáticas en Arqueología: Teorías y Sistemas, I y II Coloquio Internacional de Arqueología e Informática*. (Association Archeologie et Informatique, Saint-Germain-en-Laye 1991) & (Asociación Arqueología e Informática, Bilbao 1993). Bilbao.
- VALENTI, M. (1998): "Computer science and the management of an archaeological excavation: the Poggio Imperiale project" *Archaeological Computing Newsletter* 50: 13-20.
- VANCE & HELLER (1971): "Structure and Content of a Museum Data Bank" *Computer and the Humanities* 6: 67s
- VEGAS ARAMBURU, J. I. (1978): "Aplicación del método para el estudio y clasificación tipológica de las cerámicas (Llanos-Vegas) mediante el proceso en ordenador" *Estudios de Arqueología Alavesa* 9: 317ss.
- VICENT GARCÍA, J. M., MONTERO RUIZ, I., RODRÍGUEZ ALCALDE, A. L., MARTÍNEZ NAVARRETE, M. I. & CHAPA BRUNET, T. (1996): "Aplicación de la imagen multiespectral al estudio y conservación del arte rupestre postpaleolítico" *Trabajos de Prehistoria* 53(2): 19-35.
- VOLK, T. (1992-1993): "Learning the hard way: 10 years of numismatics and computing" *Nordisk Numismatisk Arsskrift-Nordic Numismatic Journal* 1992-1993: 132-148.
- VON THODE MAYORAL, C., RODRÍGUEZ VINCEIRO, F. J., FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, L.-E., GARCÍA PÉREZ, A. & BARRERA POLO, M. (1995): "El mundo funerario de las Edades del Cobre y del Bronce y las bases de datos gráficas" en L. Valdés, I. Arenal & I. Pujana (Eds) I: "Aplicaciones Informáticas ...", 483-488.
- WHALLON, R. (1972): "The computer in Archaeology: a critical survey" *Computer and the Humanities* 7(1): 29-45.
- WILCOCK, J. D. (1971): "Non-statistical applications of the computer in Archaeology" en F. R. Hodson, D. G. Kendall & P. Tautu (Eds): 470-481
- (1973): "The use of remote terminals for archaeological site records" *Science and Archaeology* 9: 25.
- WILCOCK, J. D. & LOCKYEAR, K. (Eds.) (1995): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1993. Proceedings of the 1993 CAA Conference (Southampton, 1993), British Archaeological Reports. International Series: 598.*

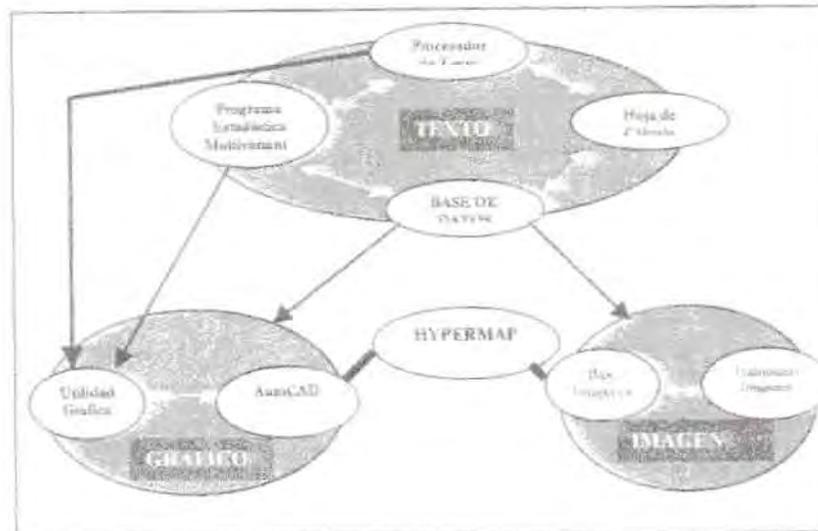
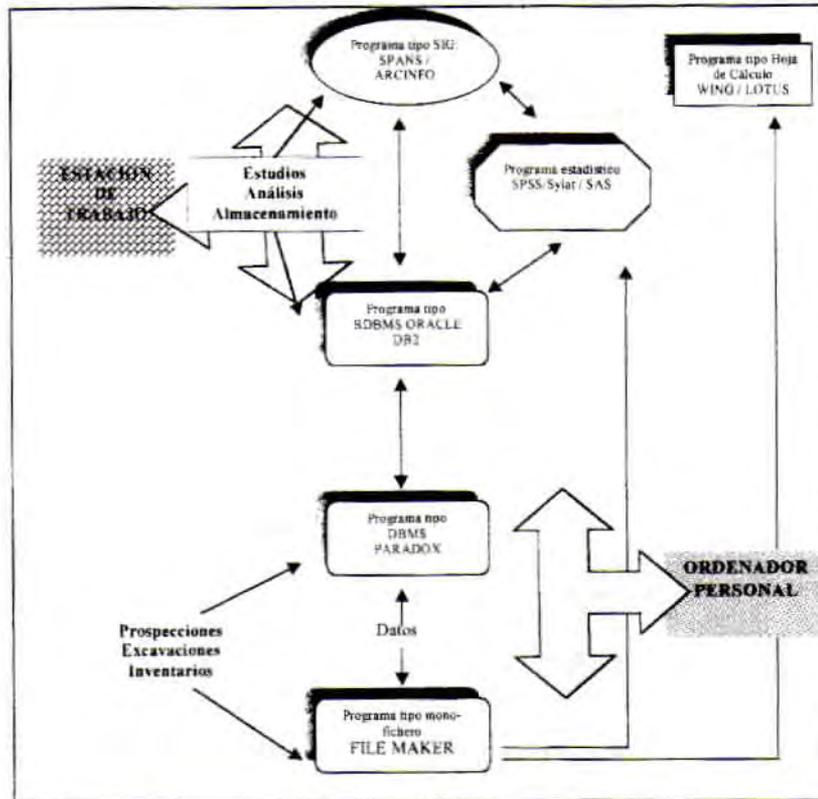


Figura 1: Diagrama del Flujo del Sistema ArchéoData (Basado en Arroyo Bishop, 1991a). Figura 2: Sistema Informático Integrado para la Gestión de Información Arqueológica en Andalucía (Según Molina et alii, 1991, 244).



EL MUSEO DE SAN ISIDRO DE MADRID

Amalia Pérez Navarro
Museo de San Isidro de Madrid

Resumen/Abstract

En este artículo se presenta el museo de San Isidro, inaugurado el pasado año. En este museo, además de contar con elementos originales del edificio, como el Pozo del Milagro de San Isidro y la capilla del S. XVII, posee importantes colecciones para el patrimonio arqueológico e histórico de Madrid. Asimismo cuenta con varias salas de exposiciones, una biblioteca especializada, salón de actos y un gran almacén en el que puede verse una amplia muestra de vestigios, situados cronológicamente desde el Terciario hasta la actualidad.

In this paper it is shown an introduction to the Museum of San Isidro that was inaugurated last year. This building conserves original elements as the "Well of the Miracle" and the XVII century chapel. It also has important collections for the archaeological and historical heritage of Madrid, different large rooms for display and exhibit, a specialized library, a conference room and a big store where we can see a complete range of remains from the Tertiary period to the present time.

EL Museo de San Isidro, inaugurado el día 15 de mayo de 2000 con las exposiciones: *San Isidro en las colecciones Municipales, Madrid antes de ser Corte* y un atractivo Almacén visitable, ocupa el solar del antiguo palacio de los Condes de Paredes, edificio construido durante la primera mitad del siglo XVI por la familia de los Lujanes.

Este palacio ha recibido diferentes denominaciones de acuerdo con sus sucesivos propietarios, aunque se le conoce popularmente como Casa de San Isidro porque, según la tradición, fue casa de los Vargas, amos de San Isidro, y en ésta vivió y murió el Santo. Después de un largo periodo de decadencia y deterioro, el conjunto fue demolido en 1974, y reconstruido, previa excavación arqueológica del solar. En el nuevo edificio, dotado con las infraestructuras necesarias para acoger los servicios del Museo, han quedado integrados todos los elementos originales conservados: la Capilla de los siglos XVII y XVIII, el Pozo del Milagro y el patio renacentista del siglo XVI.

Situado en pleno casco histórico, pretende mostrar el patrimonio arqueológico madrileño y los testimonios materiales, sociales y espirituales de las culturas que se han sucedido en el actual territorio de Madrid, así como el arte y las tradiciones relacionadas con San Isidro (Fig. 1).

Entre los elementos originales del edificio hay que destacar:

El **Pozo del Milagro** donde, según la tradición, San Isidro salvó a su hijo de morir ahogado en el pozo al hacer que subieran las aguas hasta el brocal. Con su rehabilitación se recupera la tradición de que el pueblo pueda visitarlo y beber su agua.

El **patio** renacentista que tuvo el palacio de los condes de Paredes es una de las más antiguas muestras de arquitectura civil conservadas en Madrid. Se trata de un patio con galerías adinteladas, con cuatro o cinco vanos en sus lados, construidas de granito.

Fue derribado junto con la mayor parte del palacio, pero la pervivencia de la mayoría de los elementos arquitectónicos (bases, fustes, capiteles, zapatas y dinteles) ha hecho posible la articulación de sus elementos, tal como se puede ver actualmente.

La **Capilla** fue construida a principios del siglo XVII, sobre el lugar en el que, según la tradición, vivieron San Isidro y su esposa Santa María de la Cabeza, en dos pequeñas habitaciones pertenecientes al palacio de su patrón Iván de Vargas. Tras varias reformas, su decoración actual data de 1789, momento en que sus bóvedas se cubrieron con pinturas realizadas por Zacarías González Velázquez. El óvalo central representa la Apoteosis de San Isidro y en la bóveda de la nave aparecen ángeles que aluden a la tradición según la cual el santo murió en este preciso lugar.

El edificio descrito, posee la infraestructura y los espacios

necesarios para hacer realidad todos los trabajos encomendados a los Museos por la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español en su art. 59.3. al definirlos como "*Instituciones de carácter permanente, que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben para fines de estudio, educación y contemplación conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza*".

FONDOS Y COLECCIONES

Con el descubrimiento y publicación del yacimiento prehistórico de San Isidro, junto a la ermita del Santo, hacia mediados del siglo pasado, muchos fueron los eruditos y estudiosos que se vieron atraídos por las terrazas del Manzanares. En sus visitas, a veces, se les gratificaba con algunos instrumentos de piedra que pasaban a formar parte de sus colecciones privadas o de los museos.

La labor arqueológica del Ayuntamiento de Madrid tiene su origen a comienzos del siglo XX con la actuación de diferentes y sucesivas instituciones culturales municipales, cuya labor ha sido la recuperación, la conservación y la difusión del patrimonio arqueológico madrileño.

Heredero de estas instituciones —El Servicio de Investigaciones Prehistóricas, El Museo Municipal y el Instituto Arqueológico Municipal— el Museo de San Isidro posee importante fondos y colecciones que abarca los periodos culturales desde el Paleolítico hasta la actualidad.

Entre las colecciones expuestas, las más importantes son:

La **Colección Prehistórica Rotondo**, que debe su nombre a su propietario, D. Emilio Rotondo y Nicolau, amigo y discípulo de Juan de Vilanova. Se expone por primera vez en las Escuelas Aguirre en 1897 con el nombre de Museo Protohistórico Ibérico (es el primer museo formado con materiales del valle del Manzanares). Constituida por miles de objetos prehistóricos de diversa procedencia arqueológica, una parte muy importante de la misma, es depositada en la segunda década del siglo en el Archivo de Villa, y va a formar junto con otros objetos, un pequeño Museo Municipal. En consecuencia va a ser el origen de las colecciones arqueológicas municipales. Contiene, entre otras, industria lítica perteneciente al Paleolítico, cerámica del Eneolítico, Calcolítico y Bronce, piezas de cerámica y metal de la Edad del Hierro y del periodo romano, entre las que destacan un pendiente de oro y un brazaletes de cuencas de ámbar, además de restos óseos pertenecientes a la fauna del terciario y del cuaternario.

La **Colección Lorant**, constituida por 14 piezas de cerámica procedentes de necrópolis del Norte y Centro del Antiguo Irán. Fue comprada por el Ayuntamiento en 1964 a su propietario, A. L. Lorant. Esta colección es heterogénea en cuanto a formas, estilos, época y lugares de procedencia, pero muy representativa de las producciones iraníes, con una cronología muy amplia que

abarca desde finales del IV Milenio hasta el siglo VIII a.C. Todas las piezas —copas, jarras, vasos y otros recipientes con figuras zoomorfas y antropomorfas— fueron creadas para integrarse en ajueres funerarios. Se puede dividir en dos grupos. El primero se caracteriza porque su simbología y sus formas cerámicas están ligadas a Mesopotamia. El segundo posee influencias indoeuropeas, caracterizada por el uso de figuras o recipientes zoomorfos o antropomorfos, adornos metálicos y pastas de color gris o rosado. Aunque cada grupo tenga una cultura y una procedencia diferente, como elemento común a todas ellas, destaca la decoración naturalista en convivencia con representaciones más abstractas, pero sin duda relacionadas con la vida diaria. Estas piezas, de gran expresividad plástica, nos permiten acercarnos a estos pueblos y reconstruir algunas de sus creencias religiosas, sus cultos funerarios y sus misterios cotidianos de la vida y la muerte.

La importante **Colección Numismática**, adquirida a través de su compra por el Ayuntamiento, en 1963, contiene importantes monedas de origen diverso: fenicio, griego, romano, visigodo, musulmán y parto. Destacamos entre ellas, dracmas griegos de plata de Rodas, Sicione, Sidón etc.; dracmas helenísticas; áureos de Adriano; tercios de sueldo de oro de Justiniano I; triertes de oro de Chindasvinto; y doblas y dinares de oro de época islámica.

Sus fondos se pueden calcular en una cifra aproximada de unas 300.000 piezas, siendo las más numerosas las pertenecientes al Paleolítico, a la Edad de Bronce y a la época romana. Proceden, en gran parte, de los trabajos de prospección y excavación en los areneros de las terrazas del Manzanares.

ESPACIOS Y ACTIVIDADES DEL MUSEO: EXPOSICIONES Y DIFUSIÓN

El Museo tiene como objetivo ser un punto de encuentro para los interesados en la historia de nuestra ciudad, facilitar el conocimiento y la interpretación de la inmediata trama urbana y de los numerosos vestigios arqueológicos e históricos del antiguo Madrid.

Para ello, cuenta con varias salas de exposiciones, un salón de actos, una sala de investigadores, una biblioteca especializada en arqueología e historia madrileña, y un almacén visitable que recoge una amplia muestra de vestigios, situados cronológicamente desde antes de la aparición del hombre hasta la Edad Contemporánea.

Se están desarrollando proyectos de investigación y documentación, como lo demuestra la programación periódica de exposiciones y el ciclo de cursos y conferencias de temas relacionados con los contenidos del museo, como son la paleontología, la prehistoria, la historia, la arqueología, la museología etc. Asimismo, continúa con la edición de su revista *Estudios de Prehistoria y Arqueología madrileña* y con las nuevas publica-

ciones derivadas del desarrollo de sus actividades científicas y didácticas. (Fig. 2).

Las exposiciones organizadas por el Museo hasta el momento son:

1. La exposición *Madrid antes de ser Corte* presenta diferentes objetos y restos arqueológicos y paleontológicos que ilustran la historia del valle del Manzanares desde el Paleolítico hasta el traslado de la Corte a Madrid. Se inicia con los comienzos de la arqueología madrileña a comienzos del siglo XX y con la actuación de las diferentes y sucesivas instituciones culturales municipales, cuya labor ha sido la recuperación, la conservación y la difusión del patrimonio arqueológico madrileño. La exposición se sustenta en objetos, restos materiales, reconstrucciones y maquetas con el objetivo de ilustrar los diferentes periodos culturales, el Paleolítico, el Neolítico, el Calcolítico, la Edad del Bronce y del Hierro, y la época romana y medieval. Dentro de estos periodos cabe destacar algunos aspectos sociales, culturales o espirituales como, el establecimiento de las sociedades agrarias (gentes neolíticas en el Valle del Manzanares en el sexto milenio antes de Cristo), o la muerte en la prehistoria y sus diferentes formas de enterramiento (inhumación, incineración etc.) o, la villa romana de Villaverde Bajo, por citar sólo algunos ejemplos.

2. La exposición, *San Isidro en las colecciones municipales*, integrada por 70 obras entre óleos, esculturas, estampas, dibujos, libros, carteles y fotografías, procedentes del Museo Municipal de Madrid, la Biblioteca Histórica Municipal, el Colegio de San Ildefonso y la Casa de la Villa. Con ello se quiso dar testimonio de la vida de San Isidro y su esposa, Santa María de la Cabeza, así como conocer las manifestaciones artísticas y las tradiciones relacionadas con ambos Santos. Articulada en tres salas, la primera estuvo dedicada a la iconografía de San Isidro y Santa María de la Cabeza, con importantes obras de los siglos XVII y XVIII; la segunda a la leyenda de San Isidro, sobre todo a su vida y a su muerte, sobresaliendo la reproducción del códice de Juan Diácono y el arca de San Isidro, cuyo original se encuentra en la Catedral de Madrid; y la tercera a la fiesta y a la romería de San Isidro, todavía tan vigente en la ciudad.

3. La exposición dedicada al *Madrid de Velázquez y Calderón*, con un importante éxito de visitantes, se ha dividido en varios apartados: Madrid como sede de la corte y del gobierno de la monarquía; la fisonomía urbana de la ciudad, sus principales espacios y edificios, así como su evolución y expansión territorial; la corte y sus conjuntos palaciegos; y por último, la cultura del Siglo de Oro, es decir, la fiesta, el teatro y otras ceremonias en la Villa y Corte.

A través de la exposición se puede recuperar la imagen del Madrid del siglo XVII, conocer sus calles, sus edificios más representativos, sus barrios y quiénes eran sus habitantes y a qué clase social pertenecían. Igual que sus oficios, sus quehaceres cotidianos, sus lugares de esparcimiento y sus fiestas y espectáculos.

La exposición se apoya en diferentes soportes, como grabados, planos, audiovisuales y maquetas. Entre las últimas destacan la que re fleja fielmente el plano, realizado por Pedro Teixeira en 1656, titulado *Topografía de la villa de Madrid*, así

como las dedicadas a los palacios madrileños: El Alcázar y El Buen Retiro. Con todo ello, nos podemos hacer una idea exacta de cómo era Madrid en el Siglo de Oro.

ALMACÉN VISITABLE

Con una superficie aproximada de unos 600 m² presenta una serie de vitrinas con importantes colecciones de objetos de todo tipo y restos, pertenecientes a todas las culturas y periodos más representativos del área de Madrid.

Comienza, remontándose al terciario, cuando el lugar ocupado hoy por Madrid era muy distinto al actual. Una zona pantanosa, en el actual sur de la ciudad, fue el hábitat donde vivían diferentes animales y de ella proceden la mayor parte de los restos de fauna que posee el Museo, como mastodontes, caballos pequeños de tres dedos y tortugas gigantes.

Durante el Paleolítico, las grandes oscilaciones climáticas produjeron diferentes tipos de fauna y flora. Desde una estepa fría, con rinocerontes lanudos y mamuts, a una sabana cálida con elefantes y ciervos. Las herramientas de sílex tallado, encontradas en las terrazas del río, documentan la presencia de grupos humanos que practican la caza y la recolección.

En el Neolítico y Calcolítico, el valle del Manzanares estaba habitado por pequeños poblados, no completamente estables, con cabañas de barro y ramas, cuyos habitantes conocían la agricultura y la ganadería. Como avance tecnológico se admite la producción de cerámica. Los restos que nos han llegado de estos poblados son hoyos o silos excavados en el suelo para conservar, sobre todo, cereales. Destacan los poblados de Cantarranas y Ventorro, entre otros.

A lo largo de la Edad del Bronce no se producen importantes cambios ni el tipo de construcción ni en la forma de vivir, aunque se empieza a utilizar el metal, consiguiendo aleaciones más completas. Sobresalen los materiales procedentes de los poblados de Tejar del Sastre y La Fábrica de ladrillos. El primero se situaba en el espacio ocupado por el actual hospital Doce de Octubre, donde se recuperaron molinos, hoces y restos de ovejas y cerdos. (Fig. 3).

En la Edad del Hierro, con el dominio de las técnicas agrícolas, el área de Madrid ya tiene asentamientos estables, sobre todo a partir del siglo V o VI a.C. Encontramos explotaciones agrícolas junto a ciudades fortificadas, con casas de tapial sobre zócalo de piedra. El único yacimiento excavado de este tipo se encuentra en el Cerro de la Gavia, cerca de Mercamadrid.

Durante la época romana, las villas se reparten a lo largo del río. Eran explotaciones agropecuarias, donde la mayoría de los restos recuperados pertenecían a la residencia del propietario, aunque también a sus instalaciones industriales. La de Villaverde Bajo representa, el máximo exponente, por su excavación sistemática, aunque se conocen otras desde el siglo pasado en el Puente de los Franceses, Casa de Campo y Carabanchel.

De época visigoda, la transición entre el mundo antiguo y medieval, destacan las excavaciones llevadas en tres yacimientos: en Daganzo y el Jardinillo, necrópolis, y en un poblado en Perales del Río.

De la Edad Media, desde su fundación islámica en el siglo IX hasta la época cristiana, se diferencian los materiales (sobre todo cerámicas) procedentes de las excavaciones llevadas a cabo en la Cuesta de la Vega (recinto defensivo islámico), en la Plaza de los Carros (fuera del recinto, donde se conserva un viaje de aguas) o el asentamiento de Mejorada del Campo.

Finalmente, de época Moderna y Contemporánea, debido a la mayor dedicación arqueológica del Ayuntamiento en las zonas de crecimiento de la ciudad, en detrimento del casco urbano, los fondos proceden de Cuesta de la Vega, Calle Escalinata y Plaza de los Carros.

Al margen de las exposiciones, se ofrece como fruto de las actividades referidas con anterioridad, el **Ciclo de Cursos y Conferencias**. El primero de los ciclos de conferencias, dedicado al Templo de Dehod, tuvo por título *Tres décadas de Historia en Madrid*, durante los meses de noviembre y diciembre de 2000. El segundo, se va a dividir en tres apartados:

- 1º Historiografía de la Arqueología Española I: Instituciones (Incluye ocho conferencias, que se celebrarán desde abril hasta junio de 2001).

- 2º Historiografía de la Arqueología Española II: Maestros.

- 3º Historiografía de la Arqueología Española III: Metodología.

Dentro del ciclo de conciertos, ya se han venido realizando algunos como los interpretados por los grupos *La Española* y *Mizrab*. El primero armoniza el virtuosismo español y la dulzura y profundidad melódica de las Islas Británicas. El segundo, sobre la música del Mediterráneo, Grecia, los Balcanes y Turquía, con la incorporación de instrumentos poco frecuentes como el uti o la lira de Constantinopla, entre otros. Además de otros programados sobre la música del tiempo de los Austrias y de Calderón, del grupo *La Follá*, con motivo de la exposición que tiene lugar en el museo sobre el Madrid del siglo XVII.

A modo de conclusión, espero que, gracias a la dedicación y al esfuerzo de todos los que trabajamos en el Museo, momento que aprovecho para agradecerles su colaboración y ayuda, éste sea un punto de referencia importante en el ámbito cultural y social de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

CARRERA HONTAÑA, E. y MARTÍN FLORES, A., (1997): "Las instituciones Arqueológicas del Ayuntamiento de Madrid. El Servicio de Investigaciones Prehistóricas y el Instituto Arqueológico Municipal". *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la arqueología española*, 581-592.

MUSEO DE SAN ISIDRO: *Madrid antes de ser corte*. Ayuntamiento de Madrid y Fundación Caja Madrid. 1999.

MUSEO DE SAN ISIDRO. Ayuntamiento de Madrid y Fundación Caja Madrid. 2000.

PÉREZ DE BARRADAS, J., (1929): "La colección prehistórica Rotondo". *Sociedad Española Antropología, Etnografía y Prehistoria: Memorias*, VIII, 11-204

PRIEGO FERNÁNDEZ DEL CAMPO, C. y QUERO CASTRO, S., (1982): "Cerámica del Antiguo Irán en el Instituto Arqueológico Municipal". *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 1, 138-179.

QUERO CASTRO, S., (1995-1996): "Cuarenta años de historia del Instituto Arqueológico Municipal". *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas*, 10, 193-200

SAN ISIDRO EN LAS COLECCIONES MUNICIPALES: mayo-octubre 2000. Ayuntamiento de Madrid y Fundación Caja Madrid, 2000.

EL MADRID DE VELÁZQUEZ Y CALDERÓN: *Villa y Corte en el siglo XVII*. 2 vol.+1CD. Fundación Caja Madrid y Ayuntamiento de Madrid, 2000.



Figura 1. Fachada del Museo



Figura 2. Patio Renacentista



Figura 3. Almacén visitable



Resumen del Congreso en Tesalónica

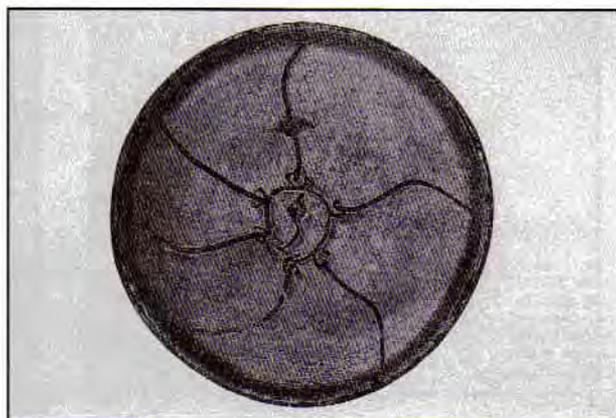


Lámina 1: Plato del pecio de Alónnesos (diámetro 23, 5 cm), Museo de Nea Anchialos. Lámina 2: Fuente del pecio de Kastellôrizo (diámetro 27 cm), Museo Arqueológico de Syri.

En octubre del año pasado —desde el 11 hasta el 16 en 1999— tuvo lugar en Tesalónica el 7º Congreso sobre Cerámica Medieval en el Mediterráneo, organizado por la Organización para los Estudios de la Cerámica Medieval en el Mediterráneo (AIECM 2), el Centro Europeo para Monumentos Bizantinos y Post-bizantinos, el Museo para Civilización Bizantina y la Ephoría (Patrimonio Cultural) de las Antigüedades Bizantinas de Tesalónica (lám. 1-6).

Con ocasión del mismo se inauguraba la exposición sobre Cerámica bizantina barnizada. El arte del esgrafiado, durante la tarde del primer día del congreso bajo el patronato de la ministra griega de cultura.

Eran más de 300 excepcionalmente hermosas piezas que pertenecen a la época de los siglos del XIII al XVII. La mayoría procede de todas las ephorías de Grecia mientras que las otras provienen de dos

pecios, uno se encontraba en Pélagos cerca de Alónnesos en el norte de las islas Esporades y el otro en el Cap Zapheirion en la costa sudoeste de Kastellôrizo.

Un plato de Alónnesos (lám. 1) de gran calidad nos da un ejemplo de su impresionante decoración bien trabajada de este grupo: un león con fuerte melena mata a una cierva. Su cabeza está dibujada frontalmente con la lengua cayendo hacia fuera, la cola erguida termina en forma de corazón.

El cuerpo está cubierto por pequeños círculos, la melena escalonada, la piel en las piernas con aún más pequeños puntos, igual como en toda la piel de su víctima.

Los espacios libres están rellenos con piñas de pino estilizadas. Tanto el interior del plato como el exterior tiene un barniz amarillento, transparente, pero ligeramente desgastado.

El pecio de Kastellôrizo con sus 130 piezas de cerámica nos mues-

tra una gran fuente, completamente conservada con una decoración bien distinta: bajo un barniz verde claro se encuentra en el centro un círculo con seis tentáculos incisos (lám. 2).

En el museo se exhibían estas piezas imitando su situación de hallazgo, es decir metidas en arena encima de una superficie inclinada. De esta forma quedaron estas piezas por siglos en el fondo del mar, bajo la ruta de los barcos de mercancía entre el Próximo Oriente y el mar Egeo igual que también cubren los barcos modernos.

La cerámica de este barco es especialmente interesante porque parece que se había cargado pocos días después de su producción. Ambos barcos —de Alónnesos y Kastellôrizo— llevaron exclusivamente cerámica de vajilla consigo.

La mayoría de la cerámica esgrafiada expuesta se deja ordenar según sus características y fue clasificada por los organizadores muy claramente en tres épocas:

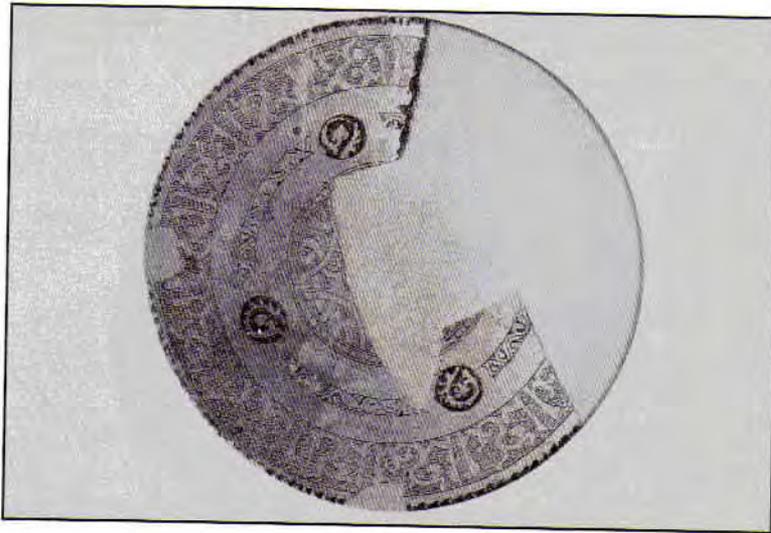


Lámina 3: Plato de los siglos XI/XIII. Colección de la 1ª Ephoria de Antigüedades Bizantinas, Atenas.



Lámina 4: Plato de la producción del taller de Corinto (diámetro 26,5 cm). Museo Arqueológico de Corinto Antiguo. Lámina 5: Plato del taller de Serres (diámetro 29 cm). 'Tokos Mansion', Kavala. Lámina 6: Fuente del taller de Paphos. Fundación Museo, Larnaca (Chipre).



- la época del experimento y de la innovación del siglo XI al XII (fig. 3).
- la época del eclecticismo y de la coloración del siglo XIII al XIV y
- la época de la repetición y de la conservación del siglo XV al XVII.

Los nombres de los talleres, donde se producía cerámica bizantina esgrafiada reflejan una amplia producción con su carácter propio: Corinto (lám. 4), Esparta, Tesalónica, en su cercanía Serres (lám. 5) y en Tracia el sitio Mikro Pisto, y en Chipre, Paphos (lám. 6).

La cerámica pervivió durante la época post-bizantina en los talleres de Tesalónica y en el sur de éste en los también antiguos sitios Veria y Tricala.

Las conferencias, ponencias y mesas redondas tuvieron lugar en la suntuosa sala de actos del edificio neo-clasicista de la Cámara Griega de Industria y Comercio situado en la avenida principal de Tesalónica.

Entre muchos otros se podía escuchar a los profesores Hayes, Inglaterra, Démiand-d'Archimbaud, Francia, Rosselló-Bordoy y Zozaya, España y, al anfitrión Bakirtzis, Grecia, con temas que abarcan las

regiones mediterráneas del Oriente al Occidente.

El primer tema se llamaba: Entre el este y el oeste, la cerámica bizantina del siglo X al XV, seguido de dos ámbitos más De Roma a Bizancio, de Fostat a Córdoba y el Maghreb, Machrek y Occidente.

El grupo que se formaba por españoles y portugueses representaba el tema de la cerámica del oeste del Mediterráneo, atribuyéndole con muy vivas descripciones sobre los problemas de cerámica tratando de Guadix, Álava, Rioja, Denia, Valencia y Zaragoza, de Castilla y Al-Andalus incluyendo interesantes noticias sobre recientes hallazgos.

Los días lectivos fueron interrumpidos durante dos tardes por la presentación de los posters en el Bey Hamam, el baño turco, uno de los numerosos testimonios de la época otomana del siglo XV de la ciudad, y en una otra ocasión, por las excursiones a Serres con el monasterio der San Juan Prodome o a Amphipolis con su Museo Arqueológico.

Serres, una ciudad conocida desde el siglo V, vivía su floreci-

miento a finales del siglo XI y era durante los siglos XIII y XIV el centro económico y cultural con una producción rica de cerámica vidriada.

Las familias aristocráticas de la ciudad fundaron cerca de 1275 el monasterio que alberga en su katholikon (Iglesia monástica) maravillosos frescos de los principios del siglo XIV.

En un patio el excursionista se encontraba con una pequeña sorpresa; una pared estaba decorada con reproducciones de platos de Iznik y de la serie azul china de Worcester según la moda del siglo XIX, cuando aquí el monasterio reanudó su vida.

La fascinante y amplia construcción del restaurado monasterio rocoso deja adivinar su función de una comunidad autárquica.

Para colofón se viajaba a Atenas al Museo Benaki para ocuparse una vez más de la cerámica bizantina después de haber clausurado oficialmente el congreso.

Mónica Blech

Exposición "Villa romana de El Saucedo (Talavera la Nueva, Toledo)"

El día 18 de diciembre de 1999 fue inaugurada una Exposición de los trabajos realizados en la Villa de El Saucedo (Talavera la Nueva, Toledo) en la Casa de la Cultura de esta localidad, bajo el título "El Saucedo: un enclave histórico desde época romana al mundo islámico", cuya organización y puesta en práctica contó con el Equipo Arqueológico de la villa, dirigido por el profesor D. Manuel Bendala

Galán y perteneciente a la Universidad Autónoma de Madrid. La muestra constituye el primer acercamiento al público de los resultados obtenidos en el transcurso de las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo hasta el momento. Este yacimiento lleva siendo objeto de interés desde los años 60 y en la actualidad, debido a los trabajos sistemáticos realizados en la década de los 90, el volu-

men de conocimientos que se poseen acerca del mismo es ya suficientemente importante como para darlo a conocer.

Distribuida en dos salas, se compone de numerosos paneles con material fotográfico que recogen desde aspectos generales como el poblamiento prerromano y romano en la provincia de Toledo, el concepto de villae y la topografía del entorno del yaci-



Exposición de El Saucedo

miento (1ª sala) hasta aspectos específicos del yacimiento de El Saucedo, proplamente dicho (2ª sala). En esta última, tras una breve ubicación espacial, se hace un recorrido por la historiografía e intervenciones en el yacimiento para continuar con el grueso de la exposición que ilustra pormenorizadamente las distintas fases cronológicas documentadas así como las estancias identificadas en cada una de ellas:

a) Villa-Casa de campo altoimperial (2ª mitad s. I d.C.).

b) Villa rural tardoimperial (ss. III-IV d.C.).

c) Basílica Cristiana (ss. V-VI d.C.).

En cada una de estas fases se nos muestran la finalidad de los materiales encontrados ya sean cerámicas, utensilios de hierro u objetos de hueso, etc...

La visita se continua con el estudio de los hallazgos monetarios para, finalmente, presentarse los distintos procesos de restauración efectuados sobre los mosaicos, las piezas más notables de la exposición.

Todo este soporte gráfico se completa con una serie de vitrinas donde se pueden apreciar algunos de los materiales recuperados (herramientas de carpintería, utensilios agrícolas y ganaderos, fragmentos de recipientes cerámicos, objetos de adorno personal, fichas de juego, etc...) y con una reconstrucción infográfica de una de las estancias de la villa rural: las termas.

**Ofelia Jiménez
Isabel Panizo**

Exposición "Talavera Romana". Bronces romanos de Talavera. Últimos

El pasado día 23 de noviembre de 2000 se inauguró la exposición Talavera Romana, en el Museo Ruiz de Luna, en Talavera de la Reina, que permaneció abierta al público hasta el próximo 31 de enero.

El impulso que la arqueología ha experimentado en estos últimos años en Talavera y su entorno, ha permitido sacar a la luz numerosos materiales de época romana de

indudable interés, algunos de los cuales son los que ahora se presentan, como una pequeña muestra del rico patrimonio arqueológico hallado.

La exposición está organizada en dos salas:

- La primera está dedicada monográficamente a la Villa de El Saucedo (Talavera la Nueva). En ella se presenta un estudio de la evolución sufrida por dicha villa a lo largo

del tiempo a través del análisis de las diferentes fases constructivas hasta llegar a su transformación en una basílica de culto cristiano. Así mismo, se acercan al público los usos y modos de vida de las gentes que habitaron la villa a través de los diversos aspectos de la vida cotidiana: actividades económicas, ocio, adorno personal...

- La segunda sala está dedicada a Bronces Romanos de Talavera,



Una interesante muestra de objetos realizados en este material, procedentes de diversas excavaciones efectuadas en la ciudad, así como de la Villa de El Saucedo. Allí encontramos desde piezas escultóricas de gran calidad, hasta objetos relacionados con el adorno personal y el vestido, pasando por útiles más modestos empleados en labores domésticas.

Ana López



Exposición "Joyas prerromanas de vidrio"

El día 27 de septiembre de 2000, el Presidente de la Fundación Centro Nacional del Vidrio, D. Francisco Manuel Salazar-Simpson Bos, inauguró la exposición Joyas Prerromanas de Vidrio en el Museo del Vidrio, Real Fábrica de Cristales, La Granja (Segovia). La exposición se compuso de más de 1600 cuentas, amuletos y otros objetos de vidrio de época fenicio-púnica encontrados en la isla de Ibiza en yacimientos arqueológicos principalmente de la necrópolis de Puig des Molins. Todas las piezas seleccionadas proceden del Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera, un museo que cuenta con una de las mejores y más variadas colecciones de cuentas y amuletos de vidrio prerromano. A través de esta muestra, acercamos al público un estudio pormenorizado de estos objetos (fabricación, tipos, interpretación social y mágica), así como una visión general

de un momento concreto de la historia del archipiélago balear. Las Islas Baleares han sido, por su ubicación privilegiada y fácil acceso, escala obligada en las rutas comerciales entre ambos extremos del Mediterráneo. Los fenicios y púnicos, grandes navegantes, las convirtieron en centro estratégico para su expansión hacia la península. En este proceso nos dejaron innumerables vestigios de su cultura y de las demás civilizaciones con las que comerciaban, muestra de ello es el gran número de cuentas y amuletos de vidrio conservado en la actualidad. Los pobladores de la isla de Ibiza, al igual que las gentes orientales, eran muy aficionados al uso de joyas y objetos de adorno personal. Ahora bien, debido al saqueo sistemático de las necrópolis, muchas de estas piezas no han llegado hasta nosotros, pero queda en muchas de estas tumbas suficien-

temente constatada su presencia junto al difunto. Las cuentas y abalorios de vidrio no solo poseían una función ornamental, evidenciando el estatus social de aquel que los poseía; además, estos pequeños objetos estaban relacionados con el mundo simbólico-religioso. Han aparecido en enterramientos acompañando a los difuntos, a modo de ofrendas a divinidades o de protección frente al más allá. Las cuentas de vidrio se utilizaron incluso como unidades menores de comercio o trueque durante época premonetal. Tenían todas las ventajas de la moneda fraccionaria y además eran fáciles de llevar y por ello de intercambiar, extendiéndose su uso hasta regiones tan lejanas como las costas del Mediterráneo Occidental. En la mayoría de los casos, estas cuentas se encuentran actualmente descontextualizadas; durante los trabajos



de excavación llevados a cabo en los años 20 de este siglo, las tierras de los distintos hipogeos se mezclaron, resultando, por tanto, imposible saber en la actualidad qué cuenta o amuleto procede de una determinada sepultura. A falta de testimonios más concretos, la tipología de los collares queda establecida en el estudio de terracotas y las diferentes representaciones de los mismos que en ellas se reflejan. La gama tipológica de colgantes y amuletos es muy amplia y en general suelen ir acompañados de propiedades de protección frente a peligros que incluirían tanto aspectos de la vida cotidiana como los referentes a la muerte.

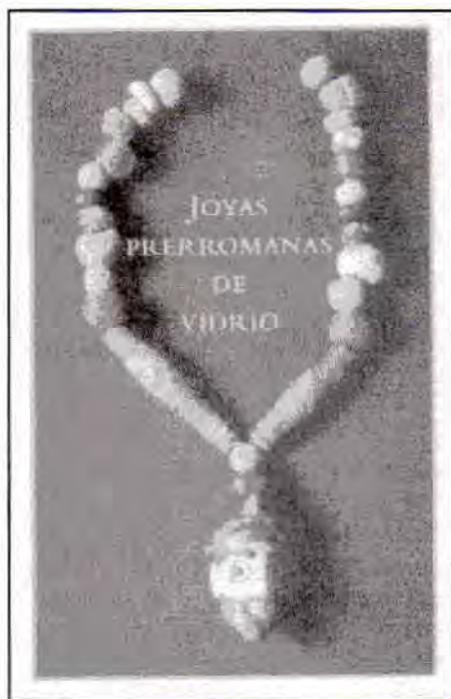
La exposición se organizó en tres salas, que correspondían a tres bloques temáticos:

I. Los Collares y tipología de las cuentas que los conforman; se hace alusión al contextos en el que fueron encontradas, origen y primeros estudios.

II. Los Colgantes, en él se hace referencia a su tipología (cabezas dobles, barbadas, mujeres dando a luz, campanitas, racimos de uvas, amuletos fálicos, mammellas o pechos femeninos, etc.).

III. Tecnología, en esta sala se expone también un video en el que se recogen diversas imágenes relacionadas con la isla ibicenca, la necrópolis de Puig des Molins, fabricación de las cuentas, y su tipología; así como la reconstrucción de un horno realizado por Inmaculada Albornos (Escuela del Vidrio de la Fundación Centro Nacional del Vidrio) y una vitrina donde se exhiben cuentas y amuletos de vidrio fabricados en la actualidad en diversos países del Mediterráneo, fundamentalmente en Turquía y Grecia que permiten

comprobar el uso de las cuentas oculares con fines profilácticos desde la más remota antigüedad hasta los albores del siglo XXI. Debemos agradecer a la Dra. Encarnación Ruano Ruiz el haber conseguido interesar a los estudiosos de la importancia de estos elementos de adorno a través de su trayectoria investigadora, así como al Museo Arqueológico de Ibiza



Cartel que anunciaba la Exposición y portada del catálogo, foto Museo de Ibiza y Formentera.

y Formentera y en especial a su director Jorge H. Fernández, el haber apoyado y organizado conjuntamente con la Fundación Centro Nacional de Vidrio este nuevo proyecto. Un agradecimiento muy especial a la Dirección General de Cooperación y Comunicación Cultural del Ministerio de Educación y Cultura y Deporte por la financiación prestada para la organización de esta exposición.

Organización: Real Fábrica de Cristales de la Granja; Fundación Centro Nacional del Vidrio, Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera. **Comisarios:** Encarnación Ruano Ruiz, Paloma Pastor, José María Fernández Navarro y Raquel Castelo Ruano. **Asesores científicos:** Encarnación Ruano Ruiz y Raquel Castelo Ruano. **Coordinación:** Encarnación Ruano Ruiz, Paloma Pastor, Raquel Castelo Ruano. **Documentación:** María Aguado, Raquel Castelo, Ofelia Jiménez, Celia Talens, Ana Torrecilla, Isabel Panizo, Ana Vázquez-Hoys. **Montaje:** Museo del vidrio. **Seguros:** AON (Aon Gil y Carvajal).

La muestra se acompañó con la edición de un catálogo que consta de una presentación realizada por Paloma Pastor y Jordi H. Fernández; un capítulo dedicado a las cuentas de collar: "Orígenes, características y fabricación; Historiografía de las cuentas de vidrio". "Algunas precisiones de carácter técnico e histórico. Reconstrucción de los collares" (Encarnación Ruano Ruiz); otro dedicado a "Los colgantes de vidrio: cabecita demoniaca en vidrio" (Encarnación Ruano Ruiz; Peter Hoffmann y Jesús María Rincón, cabecitas dobles (E. Haevernick, traducción del alemán Ana Torrecilla) y representaciones femeninas (J.H. Fernández) y un último dedicado a "La magia de las cuentas y de los colgantes en vidrio" (Ana María Vázquez Hoys). La coordinación del catálogo fue llevada a cabo por Raquel Castelo Ruano y Encarnación Ruano Ruiz, el diseño gráfico se debe a Miguel López y fue impreso por Gráficas Cuenca S.A.

Raquel Castelo Ruano



Homenaje a don Emeterio Cuadrado



Homenaje a don Emeterio Cuadrado

La Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid rindió un sentido homenaje a Don Emeterio Cuadrado el día 24 de enero, en el Círculo de Bellas Artes de Madrid. El acto contó con la asistencia de numerosísimos amigos procedentes de todos los ámbitos: tanto de su carrera como Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, como de su gran vocación, la Arqueología.

Bajo la presidencia del Viceconsejero de Promoción y Patrimonio Histórico, D. Juan Carlos Diodrio Villarejo, tomó la palabra en primer lugar Dña. Victoria Marín Pérez, Directora General de Patrimonio Histórico, quien destacó la figura de don Emeterio como investigador, divulgador y pionero en la conjugación entre la realización de las obras públicas y el respeto por el patrimonio cultural.

Seguidamente, tomaron la palabra sus compañeros y amigos, Dña. María Muñoz Amilibia, Catedrática de Prehistoria de la UNED, D. Hermanfrid Schubart, ex-director del Instituto Arqueológico Alemán de Madrid y D. Ricardo Domínguez Bautista, director gerente del Canal de Isabel II, quienes glosaron su figura y logros en el campo de la Arqueología y de la Ingeniería.

A continuación, su hijo D. Manuel Cuadrado Isasa, arquitecto, habló del lado más humano de D. Emeterio, describiendo los veraneos de su infancia acompañando a su padre en las labores arqueológicas realizadas en el Cigarralejo.

Para finalizar, el Viceconsejero de Promoción y Patrimonio Histórico, le entregó una placa conmemorativa.

Cerró el acto el homenajeado dirigiendo unas emotivas palabras de agradecimiento a todos los presentes, y recordando a todos sus seres queridos desaparecidos.

En nombre de la Asociación de Amigos de la Arqueología, tomó la palabra D. Gonzalo Muñoz, miembro de la Junta Directiva, quien se dirigió a Don Emeterio uniéndose en nombre de todos los asociados a tan merecido homenaje.

Terminado el acto se entregó a todos los asistentes una publicación con los textos de los ponentes y la bibliografía y currículum del homenajeado.



Junta General

El día 4 de Abril se celebró la Junta General de la Asociación con arreglo al siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior y lectura del curso 1998-99.
2. Presentación del Boletín extraordinario "La Arqueología Madrileña en el final del siglo XX".
3. Lectura y aprobación de las cuentas de la Asociación.
4. Entrega del IV Premio Emeterio Cuadrado y convocatoria del V.
5. Renovación parcial obligatoria de la Junta Directiva.
6. Ruegos, preguntas y propuestas.

Fue abierta la sesión por doña Rosario Lucas, en ausencia por enfermedad de nuestro presidente D. Emeterio Cuadrado.

Se da lectura al acta anterior que es aprobada por unanimidad. A continuación se lee la memoria del curso anterior que resume los actos, conferencias y viajes realizados durante el mismo. Se hace constar el agradecimiento a todas las personas que han colaborado en la buena marcha de todos ellos.

A continuación, doña Rosario Lucas procede a la presentación del número extraordinario del Boletín, bajo el título "La Arqueología Madrileña en el final del siglo XX" que conmemora los treinta años de actividad de la Asociación. Agradece en nombre de ésta la colaboración de todos los que han hecho posible esta publicación que viene a llenar el vacío existente en la bibliografía sobre dicho tema.

Finaliza su intervención felicitando a doña Encarnación Ruano, directora del boletín, por su esfuerzo en la coordinación y realización de éste, los presentes dedicaron a Encarnita un cariñoso aplauso.

Seguidamente el tesorero don Manuel Castelo, expone el estado de cuentas, que son aprobadas por unanimidad, y explica la necesidad de aumentar la cuota anual de los socios a 7000 ptas, para evitar un déficit de tesorería, que se puede presentar debido al creciente coste del trabajo de imprenta, quedando aprobado por unanimidad.

El siguiente punto del día es la entrega del premio Emeterio Cuadrado, a doña María del Mar Gabaldón por su trabajo titulado "Rituales de armas, una aproximación arqueológica e histórica al estudio, en los santuarios griegos". Queda convocado el V Premio Emeterio Cuadrado.

El último asunto tratado fue la renovación parcial de la Junta Directiva, doña Rosario Lucas renuncia a su puesto y tres socios se presentan por primera vez a la elección junto a los siete reelegibles.

Los elegidos por votación son los siguientes:

Don Manuel Castelo, don Dioscórides Casabuena, don Gonzalo Muñoz, don Andrés Chastel, doña María Sanz, doña María del Mar Gabaldón, doña Raquel Castelo, doña Isabel Panizo.

Se levantó la sesión al no haber preguntas por parte de los asistentes.

Ciclo de Conferencias (Curso 1999-2000)

Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales
Calle Guillermo Rolland, 2. Madrid. Hora: 7 de la tarde.

OCTUBRE

Día 19. Dr. Juan Pedro Garrido (UCM): Novedades sobre los túmulos orientalizantes de Huelva.

Día 26. Dra. Ana Vázquez (UNED): La magia en la Antigüedad.

NOVIEMBRE

Día 2. D. Fernando Prados (UAM): Excavaciones arqueológicas en la necrópolis de Kerkouane (Túnez).

Día 16. D^a. Belén Patón (Escuela Taller de Carranque): El yacimiento arqueológico de Carranque (Toledo).



Día 23. D. Sebastián Rascón (Servicio de arqueología de Alcalá de Henares): La Casa de Hipólito: la sede de un Colegio de los jóvenes en Alcalá de Henares.

Día 30. Dr. Jesús Álvarez Sanchís (UCM): Las ciudades vettonas.

DICIEMBRE

Día 14. D^a María Luisa Sánchez (UAM): El Cerro de los Santos. Nuevos documentos.

Día 21. Drs. Juan Blánquez y Lourdes Roldán (UAM): La cultura Ibérica a través de la fotografía de principios de siglo.

ENERO

Día 18. Dr. Angel Morillo (SEK): Las lucernas como elemento de romanización en el N. de la Península Ibérica.

Día 25. Dr. Salvador Rovira (MAN): El origen de la metalurgia en la estepa rusa.

FEBRERO

Día 1. Dr. Miguel Angel Elvira (UCM): Las esculturas clásicas del Museo del Prado.

Día 8. D. Gonzalo Muñoz (AEAA): Conjuntos Arqueológicos y Centros Históricos: Ordenación del Territorio.

Día 15. Dra. Consolación González Casarrubio (Museo de Artes y Tradiciones Populares): Los Carnavales: lo religioso y lo profano.

Día 22. Dr. Sebastián Celestino (UAM): Los orígenes de Cancho Roano. Zalamea de la Serena (Badajoz).

Día 29. Dra. Paula Grañeda (UAM): La minería andalusí.

MARZO

Día 7. D^{ña}. Pilar Pardo: El adorno personal en el Neolítico del Próximo Oriente.

Día 21. D^{ña}. Ester Andreu: Excavaciones en la Plaza de la Armería. Madrid

Día 28. Dr. Alfonso Caballero (Consejería de Castilla-La Mancha): La Ley de Parques Arqueológicos en Castilla-La Mancha.

ABRIL

Día 4. Junta General de Asociados.

Día 11. D^{ña}. María Aguado (UAM): La complejidad social en el tránsito del Neolítico Final al Calcolítico.

MAYO

Día 9. D^{ña}. Ana Mansilla Castaño (UCM): La representación visual del pasado: las reconstrucciones artísticas en Prehistoria.

Día 16. D. Mariano Torres Ortiz (UCM): Necrópolis tartésicas: ritual y organización social.

Día 23. D^{ña}. María Jesús Rodríguez de la Esperanza (UCM): La metalúrgica prehistórica en el Valle del Ebro: del Calcolítico al Bronce Medio.

Día 30. D^{ña}. María del Mar Gabaldón (UAM): El trofeo romano.

JUNIO

Día 6. D. Jesús Jiménez (UCM): Megalitismo y poblamiento neolítico en la Comunidad de Madrid.

Día 13. Conferencia de clausura por el Profesor Dr. D. Juan Pedro Garrido Rolz: Tartessos.

Ciclo de Conferencias (Curso 2000-2001. 1^{er} trimestre)

OCTUBRE

Día 18. Presentación del libro de las profesoras Concepción Blasco y Rosario Lucas El yacimiento romano de La Torrecilla. De villa a tugurium. El acto tendrá lugar en el Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de



Madrid, en Alcalá de Henares, Plaza de las Bernardas, s/n, a las 19,30 horas.

Día 24. Profesora Doctora doña Concepción Blasco Bosqued y Profesora Doctora doña Rosario Lucas Pellicer (Universidad Autónoma de Madrid): El yacimiento romano de La Torrecilla (Madrid).

Día 31. Doña María Luisa Sánchez Gómez (Universidad Autónoma de Madrid): El Padre Lasalde y sus primeras excavaciones en el Cerro de los Santos.

NOVIEMBRE

Día 7. No habrá conferencia.

Día 14. Doctora Doña María José López Grande (Universidad Autónoma de Madrid): Imágenes de los dioses cananeos Rashat y Horon en la documentación egipcia.

Día 21. Doctora doña Angela Franco Mata (Museo Arqueológico Nacional, Madrid): El Beato del Museo Arqueológico Nacional: una reconstrucción co metodología arqueológica.

Día 28. Doña Susana Consuegra y Doctor don Pedro Díaz del Río (TARTAR, Arqueólogos): Recintos circulares prehistóricos de la Meseta.

DICIEMBRE

Día 5. No habrá conferencia.

Día 12. Doña Magdalena Barril (Museo Arqueológico Nacional, Madrid): Instrumentos agrícolas de la Edad del Hierro.

Día 19. Doctor Thomas Schattnar (Instituto Arqueológico Alemán). Clausura del trimestre: Nuevas investigaciones en Munigua (Mulva, Sevilla).

IV Premio Emeterio Cuadrado

TRIBUNAL: Manuel Santonja y Encarnación Ruano

TÍTULOS PRESENTADOS:

1. Arqueología como hermenéutica. Megalitismo y espacio cultural en el interfluvio del Tordo con el Távora (Portugal). Solo presentó el resumen. Descalificado.
2. Análisis arqueológico de un centro de poder: La Alcazaba de la ciudad hispano-musulmana de Vascos.
3. Los monumentos megalíticos después del megalitismo.
4. Estado de la investigación sobre las formaciones sociales del Bronce Tardío y Final en el sudeste y Alta Andalucía.
5. La ocupación humana de la Pluvial silva del África Central.
6. La Cova del L'Estret de Tragó: estrategias de explotación de los recursos minerales en el Paleolítico Medio del noreste peninsular.
7. Rituales de armas. Una aproximación arqueológica e histórica a su estudio en los santuarios griegos.

V Premio Emeterio Cuadrado

CONVOCATORIA

La Asociación Española de Amigos de la Arqueología ha instituido este premio con el fin de incentivar las disciplinas arqueológicas en general y a sus impulsores jóvenes en particular, rindiendo, al mismo tiempo, un merecido homenaje al Presidente, como gran amigo y Doctor de la Ciencia Arqueológica.



Con él se pretende reflejar el espíritu de la Asociación, entusiasta y filantrópico, siguiendo cuantas iniciativas persiguen el desarrollo de las disciplinas arqueológicas y el de incrementar el interés y la divulgación del Patrimonio Histórico y Arqueológico.

Por todo ello:

Se convoca el V Premio, correspondiente al año 2001.

Su dotación será de **ciento cincuenta mil pesetas**.

Destinado a premiar **trabajos inéditos o Memorias de Licenciatura** defendidas en este curso académico o en el anterior y no presentadas en otra convocatorias.

BASES

1º Los trabajos se presentarán de forma anónima, antes del 1 de diciembre, sin más referencias que el título y un resumen de un máximo de seis folios. En sobre cerrado: se especificarán nombre y teléfono.

2º El fallo se comunicará a los interesados y se hará público en el marco de las actividades de la Asociación.

3º La Asociación se reserva, en todo caso, la posibilidad de su publicación.

4º Conocido el fallo, los autores de los trabajos podrán retirarlos en el plazo de un mes desde la fecha de su comunicación, en el domicilio de la entrega o mediante previo acuerdo.

TRIBUNAL

María Ángeles Querol Fernández (U.C.M.)

Isabel Rubio de Miguel (U.A.M.)

Pilar Fernández Uribe (U.N.E.D.)

Juan Blázquez Pérez (U.A.M.)

Manuel Santonja Gómez (AEspAA)

