Setúbal Arqueológica

Vol. 14
2013

Pré-história das Zonas Húmidas
Paisagens de Sal

Prehistory of Wetlands
Landscapes of Salt

Joaquina Soares (ed.)

Setúbal
Arqueológica

Vol.14
2013

Pré-história das Zonas Húmidas
Paisagens de Sal

Prehistory of Wetlands
Landscapes of Salt

Joaquina Soares (ed.)

MAEDS

SIMARSUL
Grupo Águas de Portugal

Setúbal
Arqueológica
Vol.14
2013

Edição Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/Assembleia Distrital de Setúbal

Direcção Carlos Tavares da Silva
Joaquina Soares

Título PRÉ-HISTÓRIA DAS ZONAS HÚMIDAS. PAISAGENS DE SAL / PREHISTORY OF WETLANDS. LANDSCAPES OF SALT

Edição MAEDS/ADS - Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/Assembleia Distrital de Setúbal & SIMARSUL, S.A.

Coordenação Joaquina Soares

Capa Fotografia de Rosa Nunes | *Caminhos imprevisíveis do sal* da série *Águas de Silêncio*

Tradução Barbara Polyak

Paginação Ana Castela

Impressão e acabamento Belgráfica, lda

Informações e permutas Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal
Avenida Luisa Todi, 162 - 2900-451 Setúbal (Portugal)
Tel.: +351 265 239 365/265 534 029
Fax: +351 265 527 678
E-mail: maeds@mail.telepac.pt
Site: www.museu-maeds.org
Blog: http://maedseventosactividades.blogspot.com/

Copyright® 2013, Autores e MAEDS

ISSN 0872-3451

Depósito Legal 362428/13

Tiragem 500 exemplares

Alto patrocínio LISNAVE. Estaleiros Navais, S.A.

Apoio APSS - Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, SA

Índice

Joaquina Soares **13**
Caçadores-recolectores semi-sedentários do Mesolítico do paleoestuário do Sado (Portugal)

Nuno Bicho, Telmo Pereira, Célia Gonçalves, João Cascalheira, João Marreiros, Rita Dias **57**
Os últimos caçadores-recolectores do vale do Tejo: novas perspectivas sobre os concheiros de Muge

Mário Varela Gomes **69**
Castelo Belinho's village (Portimão Algarve) and the sea. Landscape, resources and symbols

José Ramos, Salvador Domínguez-Bella, Juan Jesús Cantillo, Eduardo Vijande, Manuela Pérez **85**
Novedades en el conocimiento de las sociedades tribales neolíticas en la banda atlántica de Cádiz. Explotación de recursos marinos e hipótesis del uso de la sal

João Luís Cardoso **113**
A evolução do paleoestuário da ribeira de Barcarena entre os finais do VI milénio e os finais do III milénio a.C. segundo a presença de *Ostrea edulis* L.

César Neves **123**
A evolução do processo de neolitização numa paisagem estuarina: a ocupação do Monte da Foz 1 (Benavente, Portugal)

Joaquina Soares, Carlos Tavares da Silva **145**
Economia agro-marítima na Pré-história do estuário do Sado. Novos dados sobre o Neolítico da Comporta

Joaquina Soares **171**
Sal e conchas na Pré-História portuguesa. O povoado da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo)

Maria da Conceição Freitas, César Andrade, Tiago Silva, Celso Pinto, Alexandra Amorim **197**
Evolução holocénica da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo)

Anne Schmitt **219**
Composition chimique des céramiques et des argiles de Ponta da Passadeira

Leonor Rocha **225**
A Praia do Forte Novo. Um sítio de produção de sal na costa algarvia?

F. Javier Abarquero Moras, Elisa Guerra Doce, Germán Delibes de Castro, Ángel L. Palomino Lázaro, Jesús del Val Recio **233**
Explorações pré-históricas de sal nos arredores das lagunas de Villafáfila (Zamora, Espanha)

Serge Cassen, Olivier Weller **255**
Idées et faits relatifs à la production des sels marins et terrestres en Europe, du VIe au IIIe millénaire

Explorações pré-históricas de sal nos arredores das lagunas de Villafáfila (Zamora, Espanha)

F. Javier Abarquero Moras[1]
Elisa Guerra Doce[2]
Germán Delibes de Castro[3]
Ángel L. Palomino Lázaro[4]
Jesús del Val Recio[5]

Resumo

No conjunto das lagoas salgadas de Villafáfila, situadas a oeste da bacia do Douro, reconhecemos várias estações dedicadas à exploração de sal mediante ebulição durante o final do Calcolítico e a Idade do Bronze. As escavações realizadas em Molino Sanchón II (Campaniforme) e Santioste (Bronze Antigo) oferecem-nos dados significativos sobre a evolução da tecnologia utilizada desde o uso de simples lareiras em fossa, até à aparição de fornos com câmara de combustão. Porém, alguns testemunhos recuperados, tais como uma importante quantidade de cerâmica campaniforme no primeiro dos sítios – às vezes protagonista de atitudes especiais – ou um enterramento e um depósito faunístico no segundo, servem também para analisar questões rituais e sociais que se relacionam com esta actividade.

Abstract

Evidence of salt exploitation through the method of boiling brine during the Copper and Bronze Ages has been found at the saline Villafáfila Lake Complex (Zamora, North-west of Spain), to the west of the Douro Basin. The excavations carried out at the Beaker site of Molino Sanchón II and the Early Bronze Age site of Santioste show a technological development. Open fires on the ground were replaced by furnaces provided with combustion chambers. There is also evidence of ritual activity, suggested by copious amounts of Beaker pottery at the former site, and by the presence of two pits containing the skeleton of a child and a complete calf respectively, at the Bronze Age site.

1. Universidade de Valladolid, fjabarquero@yahoo.es
2. Universidade de Valladolid, elisa.guerra@uva.es
3. Universidade de Valladolid, delibes@fyl.uva.es
4. Aratikos Arqueólogos, aratikos@aratikos.e.telefonica.net
5. Junta de Castilla y León, valrecje@jcyl.es

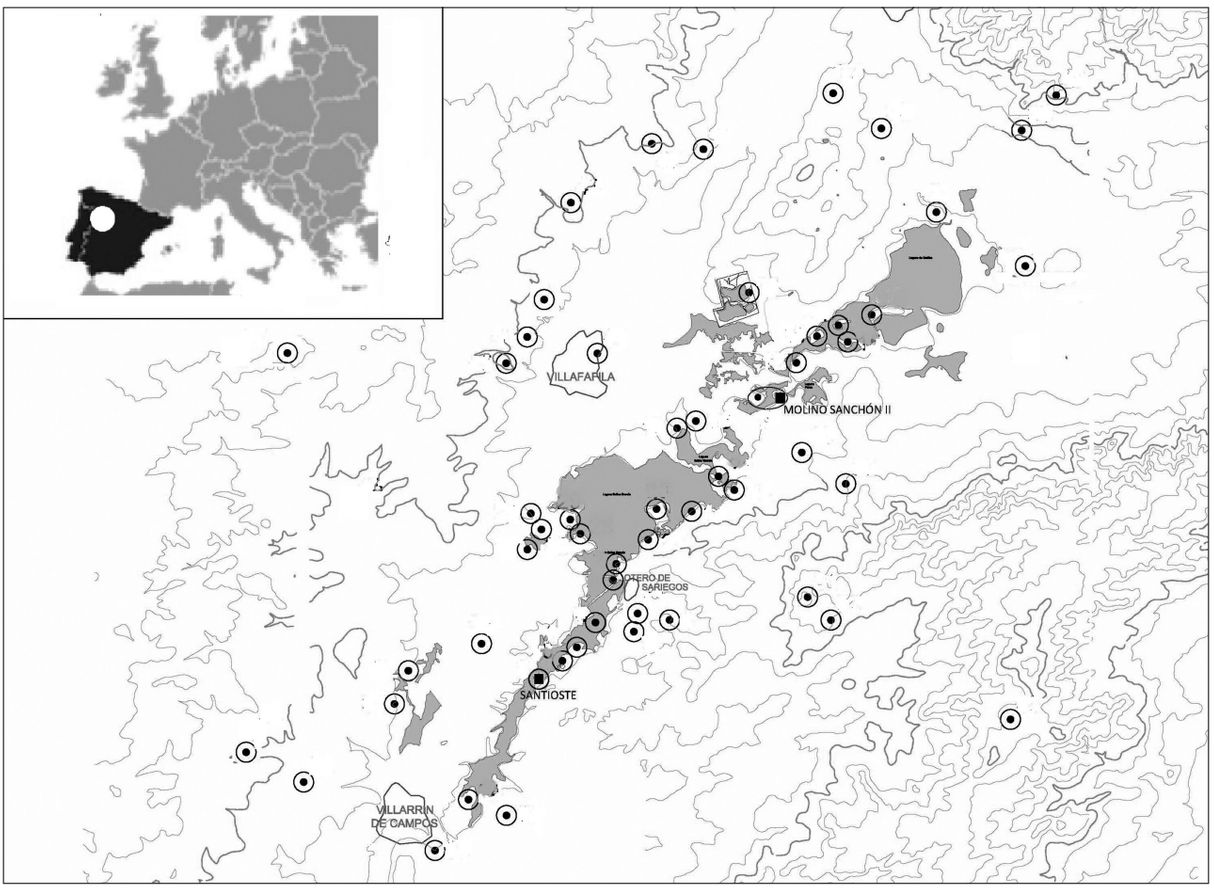

Fig. 1 - Localização das estações arqueológicas escavadas (■).

Os dados relativos à tecnologia do fogo na produção de sal são cada vez mais abundantes nos sítios arqueológicos pré-históricos europeus, e o seu estudo mostra-nos uma realidade muito mais complexa do que em princípio podiamos imaginar, com a existência de diferentes e variados sistemas de transformação das salmouras em blocos de sal. As fórmulas escolhidas variam geográfica e cronologicamente, desde o escoamento directo das águas com altas concentrações sobre uma pira incandescente e a recolha do sal precipitado sobre a madeira carbonizada, que se usa no Neolítico Antigo da Roménia (Monah, 2002), até aos complexos processos desenvolvidos durante a Idade do Ferro em La Seille (França), à base de grandes fornos de câmara e grelha (Olivier e Kovacik, 2006), passando pelas fórmulas que utilizam recipientes de barro colocados directamente sobre leitos de fogo, como é o caso da estação calcolítica búlgara de Provadia-Solnitsata (Nikolov, 2010).

Nos arredores de umas lagoas sazonais de carácter salgado do interior da Península Ibérica, localizamos um número importante de pequenos estabelecimentos pré-históricos que, tal como mostram os restos arqueológicos de superfície, acolheram pequenos centros de produção de sal por ignição. A escavação em dois destes sítios arqueológicos, Molino Sanchón II e Santioste, proporcionou interessantes dados que contribuem para o melhor conhecimento da tecnologia do sal em tempos antigos, e também para entender o destacado papel que este produto teve naquelas sociedades. As intervenções foram feitas em 2009 no âmbito de um programa de cooperação transfronteiriça Espanha-Portugal de-

senvolvido pela *Junta de Castilla y León* e financiado pela União Europeia e foram levadas a cabo pela Universidade de Valladolid e pela empresa Aratikos Arqueólogos S.L. (Abarquero *et alii*, 2010; Guerra *et alii*, 2011).

O ambiente das Lagunas de Villafáfila

Os sítios arqueológicos antes mencionados, além de outro grande número de estações de similar função, localizam-se nas margens das *Lagunas de Villafáfila*, um conjunto de pequenos charcos de origem pluvial no extremo oeste da comarca de Tierra de Campos que formam uma modesta bacia endorréica de águas muito superficiais no entroncamento de dois afluentes da margem direita do rio Douro, o Esla e o Valderaduey (Rodríguez *et alii*, 2009) (Fig.1). Estas áreas húmidas, devido ao conteúdo em cloreto de sódio das suas águas, recebem o expressivo nome de *Las Salinas* e atingem uma extensão invernal encharcada de meio milhar de hectares, dos quais mais de metade correspondem aos três esteiros maiores: a lagoa de *Barillos*, nas áreas municipais de *Revellinos* e *Villafáfila* (118 ha), a *Laguna Grande*, em *Villafáfila* (194 ha) e a lagoa de *Las Salinas*, no municipio de *Villarín* (70 ha). Como acontece habitualmente nestes meios lacustres, o seu caudal vê-se submetido a fortes flutuações sazonais, experimentando durante o verão uma drástica estiagem até praticamente desaparecer (Palacios e Rodríguez, 2008). O sal presente nas águas de Villafáfila tem a sua origem nas rochas do substrato que, como em outros sectores da bacia do Douro, são sedimentos salobros de idade neogénica (Plans, 1970, p. 212-215; Martín e Piles, 1982). Nesse contexto deduz-se que essas águas adquiriram a condição de salgadas pela lavagem dos sedimentos halomórficos (argilas, margas e gessos) do Miocénico.

Hoje regista-se em Lampreana, que é o nome histórico desta comarca, uma paisagem típica de estepe, cuja vegetação arbórea se reduz a alguns pinheiros e tamargueiras replantados modernamente. Domina o terreno cultivado, quase sempre de cereal de sequeiro, acompanhado na margem das lagoas por prados, juncais e caniços. As Lagunas de Villafáfila, um ecosistema muito vulnerável, denominado em alguma ocasião como "autêntica jóia" entre as zonas húmidas espanholas, sofreu no passado contínuas agressões que quase o fizeram desaparecer. Afortunadamente ao abrigo de modernos planeamentos ambientais, hoje essas lagunas estão autenticamente protegidas pela sua classificação como Zona Especial de Protecção de Aves, no âmbito da prestigiada Rede Natura.

Fig. 2 - Localização de Molino Sanchón II (Villafáfila, Zamora).

O sítio arqueológico de Molino Sanchón II

Molino Sanchón II, na ribeira do *Canal del Riego* que serve de drenagem entre a *Laguna de Barillos* e a *Salina Grande*, apresenta dois focos bem diferentes situados um em cada margem. A inter-

Fig. 3 - Fase Ia (poço) y Ib (nível de cozedura) de Molino Sanchón II (Sector 1F).

Fig. 4 - Fase Ib (nível de cozedura) de Molino Sanchón II (Sector 1D) com fossa cheia de fragmentos cerâmicos.

venção arqueológica efectuou-se no chamado Foco 2, a leste do nomeado canal, o qual apresenta um contorno arredondado com uma superfície aproximada de 2,9 ha e um perfil ligeiramente alombado, elevado apenas 50 cm acima do nível da água (Fig. 2). Na superfície do sítio arqueológico encontram-se cerâmicas campaniformes de tipo Ciempozuelos junto com vestígios de actividades de extracção de sal (pedaços de suporte de barro e recipientes semi-cozidos e com marcas de cestaria), circunstância que mantinha a esperança de que os dois tipos de evidência formassem parte do mesmo contexto. De qualquer forma, a escavação deste sítio teve um carácter fundamentalmente exploratório, e destinou-se por um lado a confirmar a sua natureza fabril e, por outro, ao reconhecimento do seu desenvolvimento sequencial.

A estratigrafia permite diferenciar três fases: duas de época pré-histórica, associadas à exploração do sal, e uma terceira muito posterior que corresponde a uma necrópole cristã de inumação em fossa (Abarquero *et alii*, 2010). Se nos centrarmos na ocupação pré-histórica, os primeiros momentos da sequência (Fase I) respondem a diferentes actuações relativas à produção de sal. No fundo e sobre a base geológica do sítio arqueológico abrem-se vários poços (Fase Ia) destinados à obtenção de águas salgadas – pois atingem o nível freático – mas posteriormente foram selados por uma série de camadas de cinza, carvões, cerâmicas e fragmentos de barro, resultantes da limpeza da zona de ignição utilizada até esse momento (Fig. 3).

Por cima dos poços, os vestígios da primeira ocupação mostram a sobreposição de vários níveis (Fase Ib), às vezes muito ténues, caracterizados pela sua horizontalidade e pela presença abundante de cinzas, restos de combustão e fragmentos cerâmicos. Dentro dos mesmos, distinguem-se espaços de tendência circular particularmente endurecidos pelo fogo e cobertos de finas cinzas, sobre as quais ainda *in situ* e por vezes inteiras, conservam-se autênticas peanhas de barro com rubefacção, em ocasiões acompanhadas de bolas de argila deformadas ou de pedras calcáreas igualmente queimadas; todos estes vestígios pertencem a lareiras pré-históricas de "cozedura" de salmouras (Figs. 3 e 4). Escavados sobre essas camadas ou sobre o próprio substrato geológico encontramos também um grande número de orifícios cilíndricos, na maioria dos casos interpretados como orifícios de postes que, apesar de não definirem estruturas claras, devem estar relacionados com a construção de cercas que fechariam as lareiras para proteger o fogo das correntes de ar.

Para terminar esta primeira fase sucedem-se,

por cima dos níveis descritos, certos depósitos muito mais heterogéneos (Fase Ic), onde estão ausentes os suportes de barro em posição original ou as plataformas endurecidas destinadas a estender as brasas, o que parece indicar que agora a área em que se fez intervenção se transformou num depósito de entulho com restos de limpeza.

Definitivamente, vemos que durante a primeira fase de ocupação de Molino Sanchón II se sucedem três momentos coincidentes com três formas diferentes de uso do solo. Uma primeira em que se escavam vários poços de captação de água salgada; uma posterior, em que o espaço funciona como cozedor de sal por ebulição, e uma final destinada a guardar os detritos dessa última actividade.

A Fase II do sítio tem uma dupla natureza espacial (Fig. 5). Por um lado encontramos um conjunto de gredas (margas argilosas) de côr esbranquiçada, sem vestígios de combustão e extremamente duras, e por outro lado, em área limítrofe, em sedimentos novamente cinzentos e escuros. No primeiro caso parece tratar-se de um depósito de entulho de carácter antrópico que consegue acondicionar o espaço para instalar aí um importante conjunto de orifícios ou poços de diferentes tamanhos, com suas paredes frequentemente revestidas de argila e, às vezes, com uma pequena cavidade no fundo, detalhes que nos permitiram suscitar que fossem utilizados como fossas de decantação de água salgada ou para filtrar sedimentos salinos com a finalidade de saneamento e de concentração das salmouras antes de serem submetidas a ebulição. Por sua parte, os sedimentos cinzentos anexos que se dispõem no mesmo plano que as camadas de gredas, repetem as feições do nível intermédio da Fase I, com espaços acondicionados, suportes e bolas de barro colocadas *in situ*, e por tanto a sua interpretação tem de ser também similar, isto é, espaços onde acontecia a evaporação definitiva das salmouras e a precipitação do sal (Fig.6).

A cerâmica é especialmente importante em todos os contextos escavados, atingindo os fragmentos recuperados um número perto de 30.000. Trata-se de uma produção manual, geralmente de cozedura completa e com uma grande proporção de exemplares decorados de tipo Campaniforme. Porém, detectamos determinadas diferenças entre as colecções associadas aos níveis mais profundos e as das camadas superiores, de forma que também neste aspecto se pode estabelecer uma certa evolução. No decurso das Fases Ia e Ib são predominantes as cerâmicas comuns; a cozedura redutora tem maior peso que a oxidante e unicamente se reconheceu uma pequena amostra; apenas 0,5% de vasilhas foram

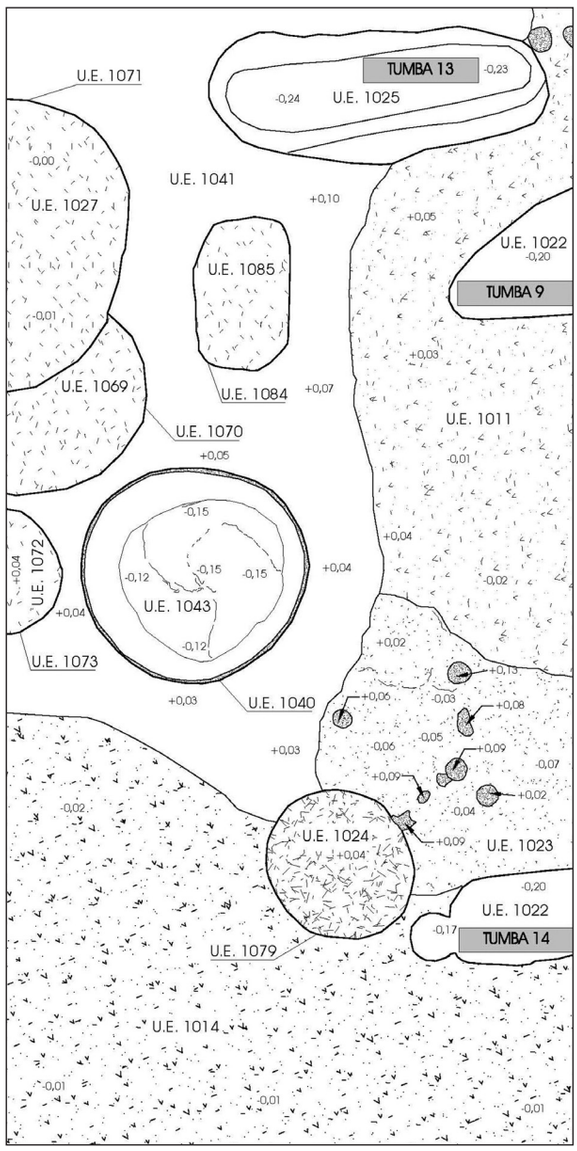

Fig. 5 - Plano da Fase II de Molino Sanchón II (Sector 1AB): fossa de decantação e área de suportes de barro.

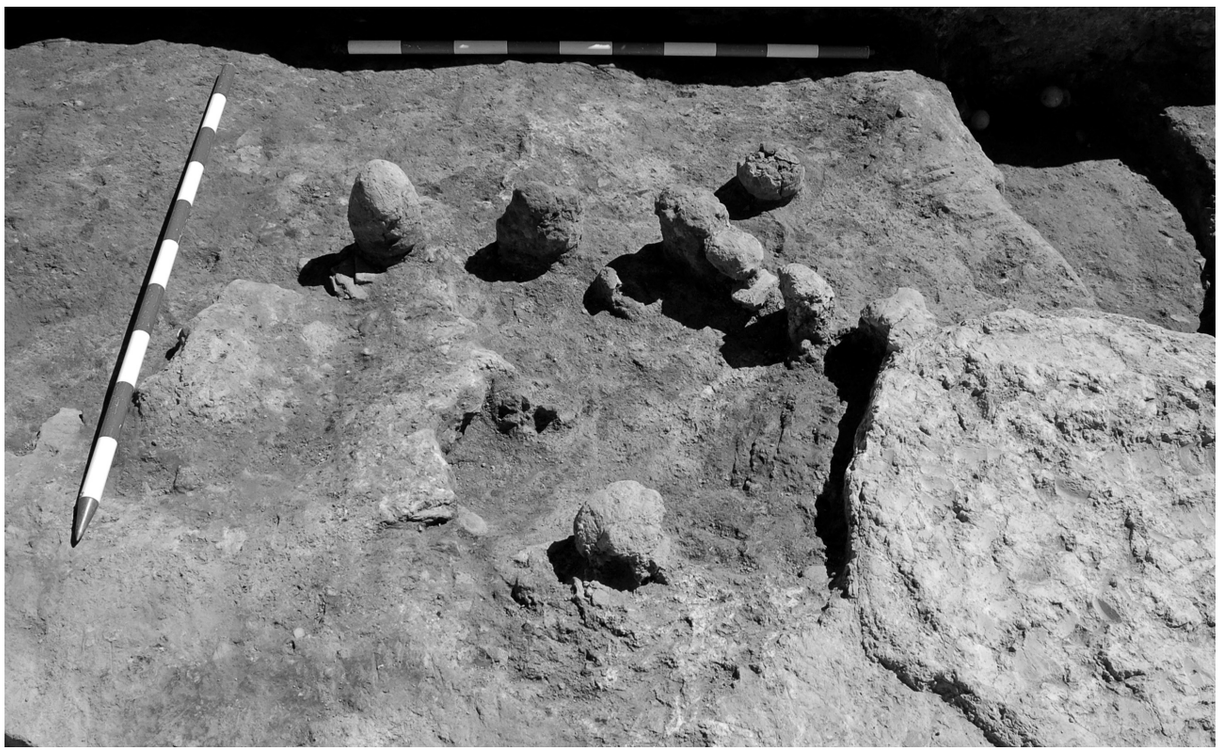

Fig. 6- Placa térmica superior de cozedura de sal de Molino Sanchón II (Sector 1AB) com suportes de barro *in situ.*

feitas com barros crus e desengordurantes vegetais, isto é, de autêntico *briquetage*. No que diz respeito às formas (Fig. 9), são frequentes as tigelas de grande tamanho, as grandes talhas com o bordo recto ou aberto e os vasos globulares de tradição calcolítica. Menor protagonismo têm os perfis ovóides, os carenados e os recipientes tronco-cónicos. A loiça decorada deste conjunto é de tipo Campaniforme e corresponde ao estilo inciso *Ciempozuelos* (Figs. 7 e 8), valendo a pena destacar, pelo significado simbólico que possui, um fragmento com uma representação esquemática incisa de um cervídeo com grande armação similar aos utilizados em contextos rituais deste mesmo mundo campaniforme e que também neste caso poderia ter integrado alguma cerimónia (Delibes e Guerra, 2004).

Alguns sintomas de mudança reconhecem-se já na Fase Ic, onde os comportamentos tipológicos são ligeiramente diferentes. Nas várias formas detecta-se uma menor presença dos tipos globulares e das grandes vasilhas em benefício dos perfis carenados e tronco-cónicos, além das panelas de perfil em S de tamanho mais pequeno. Também a cerâmica decorada sofre variações, diminuindo o peso dos exemplares campaniformes perante um ligeiro aumento dos motivos plásticos, das incisões ou impressões digitais sobre lábios e de alguns tipos pintados.

As mudanças continuam a acontecer durante a Fase II, momento em que encontramos pastas pior decantadas, desaparecem completamente os tipos finos e entre as cozeduras, mais homogéneas, são maioritárias as oxidantes com tons vermelhos em contraste com as redutoras de cores pardas; aumentam os acabamentos alisados e as marcas de cestaria. O repertório formal sofre em geral redução do volume dos recipientes; diminuem definitivamente as grandes vasilhas e acelera-se o incremento de panelinhas, perfis em S, vasos tronco-cónicos e recipientes carenados. Por outro lado, diminui a cerâmica decorada e com ela os motivos campaniformes, que parecem ser substituídos pelas decorações de

Fig. 7 - Grande vaso campaniforme atirado para o fundo do poço do Sector 1F, Fase Ia de Molino Sanchón II.

tipo plástico (asas em orelha, mamilos e cordões, um deles digitado), pelas digitações e traços incisos e impressos nos lábios.

A tipologia das peças cerâmicas da Fase I de Molino Sanchón, como vimos, leva-nos a considerar que o seu funcionamento ocorreu durante a última fase do Calcolítico em torno à segunda metade do III milénio cal BC, num momento em que se dissolveu completamente a tradição do Horizonte Las Pozas do Cobre pleno (Val y Herrán, 1995) e que tem sentido separar ainda do Bronze Antigo, em função da coleção de recipientes lisos que acompanham a cerâmica campaniforme, tal como acontece em outros lugares da bacia do Douro (Rodríguez Marcos, 2008, p. 263-274 e 289). Para a Fase II, que se atinge como vimos anteriormente através de um nível de transição, teríamos de pensar já em datas ligeiramente posteriores, marcando os últimos tempos do horizonte campaniforme com matizes tipológicos que anunciam o inicio do Bronze Antigo (Jimeno *et alii*, 1988; Rodríguez e Palomino, 1997).

A confirmação destas cronologias é dada por cinco datas de radiocarbono, cujos resultados se mostram coerentes entre si e coincidentes com os critérios tipológicos apontados. Quatro delas pertencem à primeira ocupação, concretamente ao momento definido como Fase Ia-b, e enquadram a utilização do espaço pelas comunidades campaniformes. Três dessas últimas (PoZ-35252: 3835±35 BP=2459-2154 BC, PoZ-35227: 3830±35 BP=2459-2150 BC e PoZ-35226: 3910±35 BP=2484-2289 BC) datam os estratos mais profundos, aqueles que coincidem com as camadas nas quais têm lugar a cozedura do sal, num intervalo que decorre ao longo da segunda metade do III milénio entre 2484 e 2150 cal BC. Pela sua parte, a quarta das datas (PoZ-35223: 3765±35 BP=2292-2041 BC) provêm de um nível situado no topo da estratigrafia, dos níveis com câmara de cozedura que constituem a Fase Ib, já em contacto com os estratos do momento seguinte (Fase Ic), e por tanto os seus resultados poderiam ser extensíveis ao mesmo e levar todo o conjunto aos finais

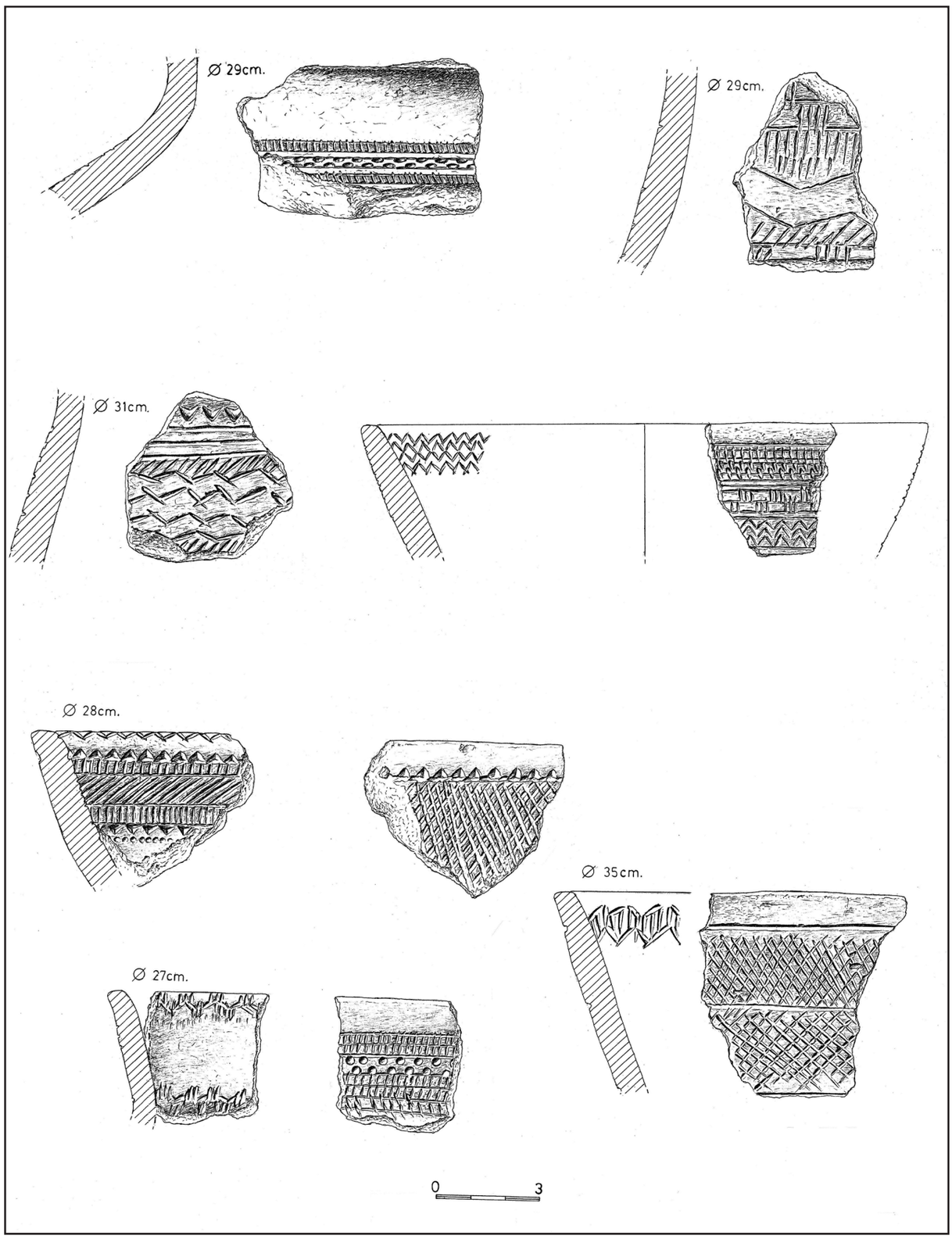

Fig. 8 - Cerâmicas com decoração campaniforme, Fase Ia-b de Molino Sanchón II.

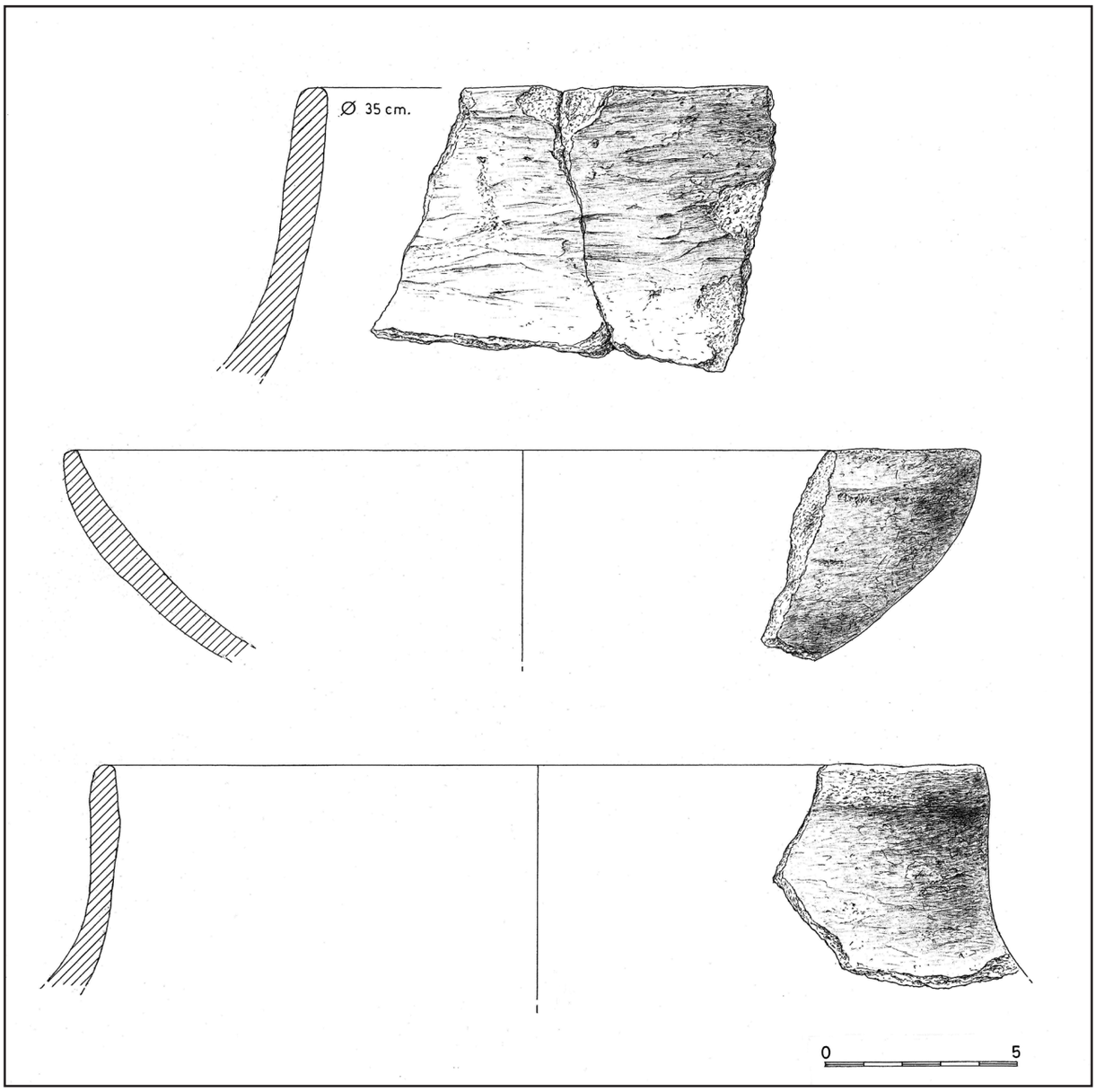

Fig. 9 - Cerâmica lisa, Fase Ia-b de Molino Sanchón II.

do III milénio BC. Para a Fase II dispomos de uma última data (PoZ-35224: 3745±30 BP=2279-2097 BC) recolhida no recheio de uma das depressões de decantação, cujo resultado indica um momento mais recente que os anteriores, mas muito perto em termos absolutos, o que nos leva a pensar que a amortização daquelas estruturas se produz ainda antes da mudança de milénio.

O sítio arqueológico de Santioste (Otero de Sariegos, Villafáfila)

Dentro do mesmo complexo lagunar e uns dois quilómetros a SO do lugar anterior, encontra-se o sítio arqueológico de Santioste (Otero de Sariegos, Villafáfila, Zamora) assente sobre uma plataforma quadrangular de perfil plano de pouco mais

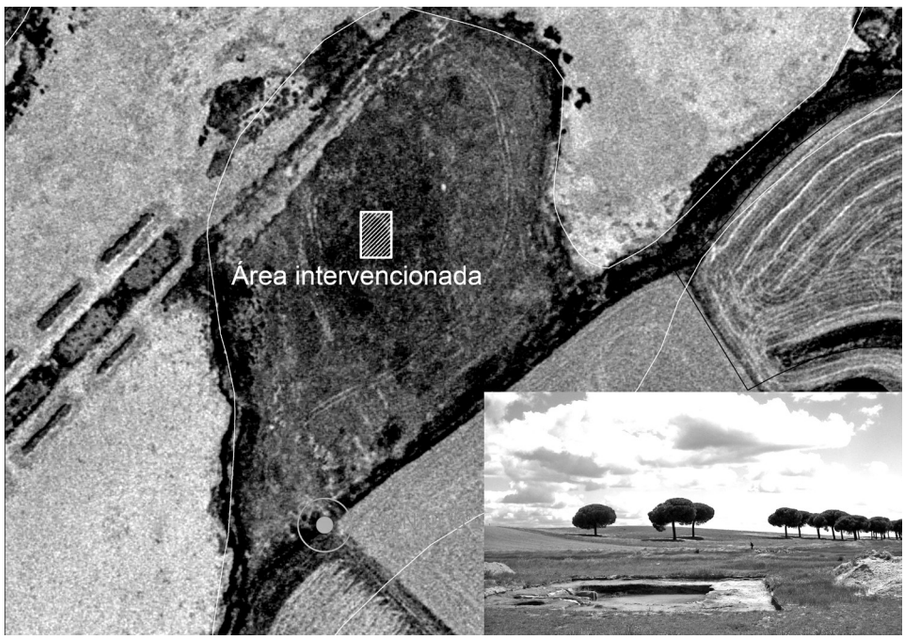

Fig. 10 - Localização de Santioste (Otero de Sariegos, Villafáfila, Zamora).

de um hectare de extensão, que penetra a modo de península na Laguna de las Salinas, e que se eleva apenas meio metro sobre o nível da água (Fig. 10). Nas escavações feitas em 1990 e 1991 teve-se ocasião de confirmar a sua atribuição aos primeiros momentos da Idade do Bronze, bem como a presença na sua estratigrafia de orifícios de poste, leitos de cinza e fornos de barro, além do enterramento de uma jovem dama com um sumptuoso espólio funerário (Delibes, 1993; Delibes *et alii*, 1998). Na campanha efectuada em 2009 definiram-se três momentos diferentes que parecem suceder-se sem grandes rupturas ao longo, no mínimo, de todo o Bronze Antigo (Abarquero *et alii*, 2010).

Na fase inicial (Fase Ia), a solos muito compactados e endurecidos pelo fogo, que incluem cinzas e grande número de restos cerâmicos, sobrepõem-se outros, de gredas brancas mais limpas, que parecem selar os anteriores com uma intenção profiláctica. Também se reconhecem aquí orifícios de poste para os quais propomos a mesma interpretação que em Molino Sanchón, isto é, a de servirem de apoio a parapeitos ou corta-ventos que protegem as áreas onde é processado o sal, contrariando a sua leitura como estruturas de habitação tal como se tinha apresentado para vestígios similares nas escavações antigas (Delibes *et alii*, 1998). Num segundo conjunto de estratos (Fase Ib) repete-se a alternância de camadas cinzentas e leitos de gredas, detectando-se além disso dois grandes poços, possivelmente destinados à captação de água, e outras duas fossas mais pequenas e cobertas de greda branca, uma delas com paredes revestidas de argila impermeável, que podem ser interpretados como depressões de decantação, concentração, ou filtração de salmoura (Fig. 11). Toda a Fase I reclama ser interpretada, no nosso parecer, como um lugar de produção de sal por evaporação directa sobre lareiras, porque não se localizaram nesta cota fornos com câmara de combustão. O uso de suportes de barro, apesar de não se terem encontrado nas nossas escavações já tinham surgido na escavação de 1991, onde apareciam sobre verdadeiras plataformas de argila com cinza a esta mesma profundidade (Delibes *et alii*, 1998, fig. 2). A Fase II de Santioste separa-se da anterior por um nível de greda branca de origem antrópica que desta vez tem a missão adicional de servir de base à escavação de um primeiro nível de fornos. Estes últimos são três câmaras lado a lado, de forma subrectangular, de uns 50 cm de largura, em torno de 150 cm de comprimento e uma altura de entre 30 e 60 cm (Fig. 12). As suas paredes encontram-se revestidas de barro avermelhado pelo fogo e no seu interior acumulam-se grandes quantidades de cinzas e carvões, parte do seu próprio derrube, e uma boa porção de restos de cerâmica que pertencem a moldes de barro cru. Mais acima e imediatamente debaixo do nível vegetal, a estra-

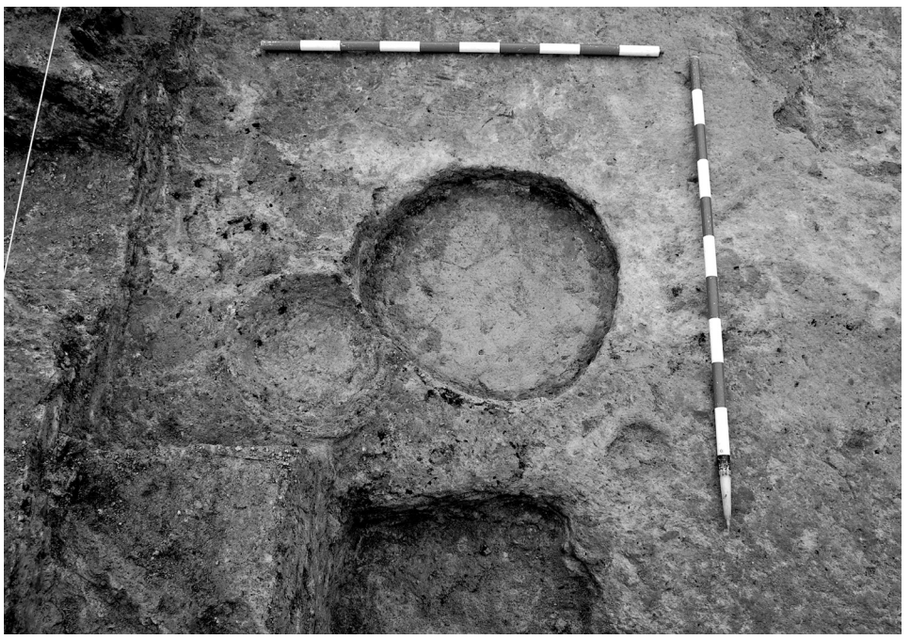

Fig. 11 - Fase Ib de Santioste. Bacia de decantação.

tigrafia mostra grande número de novas evidências que agrupamos na Fase III, todas elas sobre outro leito de gredas brancas (Fig. 13). Aqui destaca-se a presença de nove estructuras de combustão, mas agora com uma maior variedade em tamanho, orientação e posição. Tem bocas de alimentação em rampa, em um ou nos dois extremos, e em algum caso indícios de uma possível cobertura de barro (Fig. 14). À mesma fase correspondem certos espaços com restos de combustão e várias fossas cobertas de sedimentos heterogéneos e grande quantidade de restos de *briquetage*, talvez espaços utilizados como secadouros uns e como lixeira outros. Por último, temos de destacar no topo da estratigrafia a presença de um orifício de perfil cilíndrico em cujo interior se depositou o corpo completo de um jovem bovídeo (Fig. 15) que estava acompanhado por uma ponta de seta com pedúnculo fabricada em cobre, único objecto metálico encontrado na intervenção.

Entre o material recuperado figurava também um bom número de utensílios de osso, mas maioritariamente apresentam um escasso grau de elaboração e podem-se interpretar como utensílios de ocasião. Também resulta interessante o nomeado dardo de cobre, muito característico dos repertórios da Meseta no Bronze Antigo e Médio (Herrán, 2008, p. 230-231), assim como um possível afiador, e a base de uma mó barquiforme em pedra e um pequeno cristal de quartzo com extremidade piramidal. No que diz respeito à cerâmica, especialmente abundante como acontecia em Molino Sanchón II, trata-se de uma produção manual e de tipos fundamentalmente comuns, com pastas não excessivamente depuradas e com cozedura predominantemente irregular. Em geral, regista-se uma clara distinção entre os estratos inferiores, com cozeduras menos homogéneas, tamanhos maiores e ausência de produtos oleiros em barro cru, e os superiores, onde dominam as atmosferas de cozedura oxidantes e os tons avermelhados, reduzem-se os volumes e aumentam os elementos de autêntico *briquetage*, ao mesmo tempo que aumentam as decorações plásticas e impressas, muitas vezes associadas às anteriores. Na Fase Ia, por exemplo, as formas mais habituais são as taças, os vasos tronco-cónicos e as grandes caçoilas de corpo globular, além de vasos ovóides. Mais escassos são os perfis globulares e as panelas de tamanho mais discreto, sendo muito reduzidos por último os carenados. Por outro lado, as decorações são escassas e estão completamente ausentes os motivos campaniformes. Durante a Fase Ib predominam já as atmosferas oxidantes, aumentam timidamente os recipientes de barro cru ou semi-cozido (*briquetages*) e as marcas de cestaria, e as formas diversificam-se: maior número de panelas e vasos carenados, retrocesso dos perfis tronco-cónicos e progressivo desaparecimento dos recipientes globu-

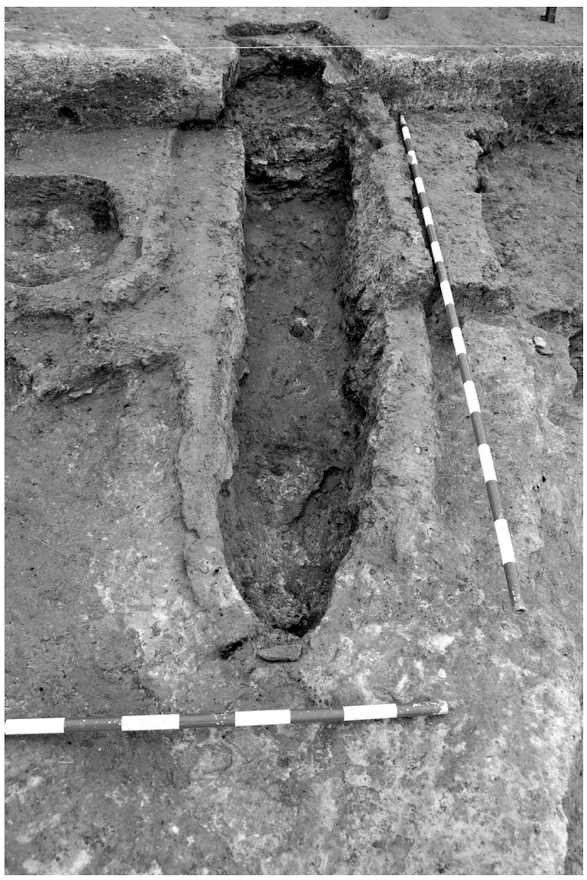

Fig. 12 - Fase II de Santioste. Forno de sal.

lares e as grandes caçoilas. As decorações nestes níveis mostram-se igualmente escassas, mesmo que a maioria sejam agora digitações ou pequenos traços impressos sobre o lábio de algumas panelas.

No repertório cerâmico da Fase II os *briquetages* atingem um peso considerável dentro da amostra, possivel testemunho da mudança nos sistemas de obtenção do sal. Trata-se neste último caso de taças e vasos tronco-cónicos de tons claros ou avermelhados e de grandes dimensões (diametros superiores aos 30 cm), a maior parte com lábios digitados ou impressos, às vezes com perfurações debaixo do lábio e outras com marcas de cestaria no fundo, os quais cabe interpretar como verdadeiros moldes para a obtenção de pães de sal (Fig. 16). No resto da produção acontece a quase total retirada das caçoilas, a continuação das taças de diferentes tamanhos e o avanço proporcional dos recipientes decorados à base de digitações ou traços curtos incisos sobre o lábio.

Na amostra da Fase III mantem-se a presença de *briquetage*, incluindo agora entre os seus perfis vasos carenados e panelas, ao mesmo tempo que cresce a proporção dos exemplares decorados com marcas digitais ou traços impressos, somando-se agora os motivos plásticos (orelhas, mamilos simples ou bífidos e cordões digitados). No resto da cerâmica unicamente se destaca um ligeiro aumento de panelas, panelinhas e os perfis em S (Fig. 17) e a presença de vasos carenados com o corpo superior côncavo.

Graças ao estudo tipológico da cerâmica e a evolução que esta denota, especialmente no aspecto decorativo, o sítio arqueológico de Santioste pode ser classificado no Bronze Antigo da Meseta, dentro do horizonte Parpantique (Jimeno *et alii*, 1998; Rodríguez e Palomino, 1997). Fornece uma clara evolução desde os estratos inferiores que conservam elementos do mundo calcolítico tardio, até à última das fases, com traços formais que anunciam o Bronze Médio. As datas de carbono 14 proporcionadas por cada uma das fases apoiam a existência desse escalonamento. A obtida na fase Ia (PoZ-35255: 3860±35 BP= 2464-2207 BC) mostra-se, apesar da ausência de cerâmicas campaniformes, contemporânea das mais antigas de Molino Sanchón, mesmo que talvez resulte excessivamente antiga para o repertório cerâmico descrito. Pelo contrário, a Fase II de Santioste concilia perfeitamente a data obtida para uma das suas estruturas de combustão – o forno 4- (PoZ-35253: 3660±35 BP=2141-1937 BC) com os marcadores tipológicos, situando a acção definitivamente na plenitude do Bronze Antigo, entre finais do III milénio e princípios do segundo BC. A última destas datas, de Otero de Sariegos (PoZ-35228: 3380±35 BP=1754-1536 BC), obteve-se a partir de um osso do jovem exemplar bovídeo, já referido, jacente numa fossa localizado no topo da estratigrafia, pelo que intuímos que poderia ser válida para fixar o fim da Fase III num momento muito próximo ao Bronze Médio, meados do II milénio cal BC.

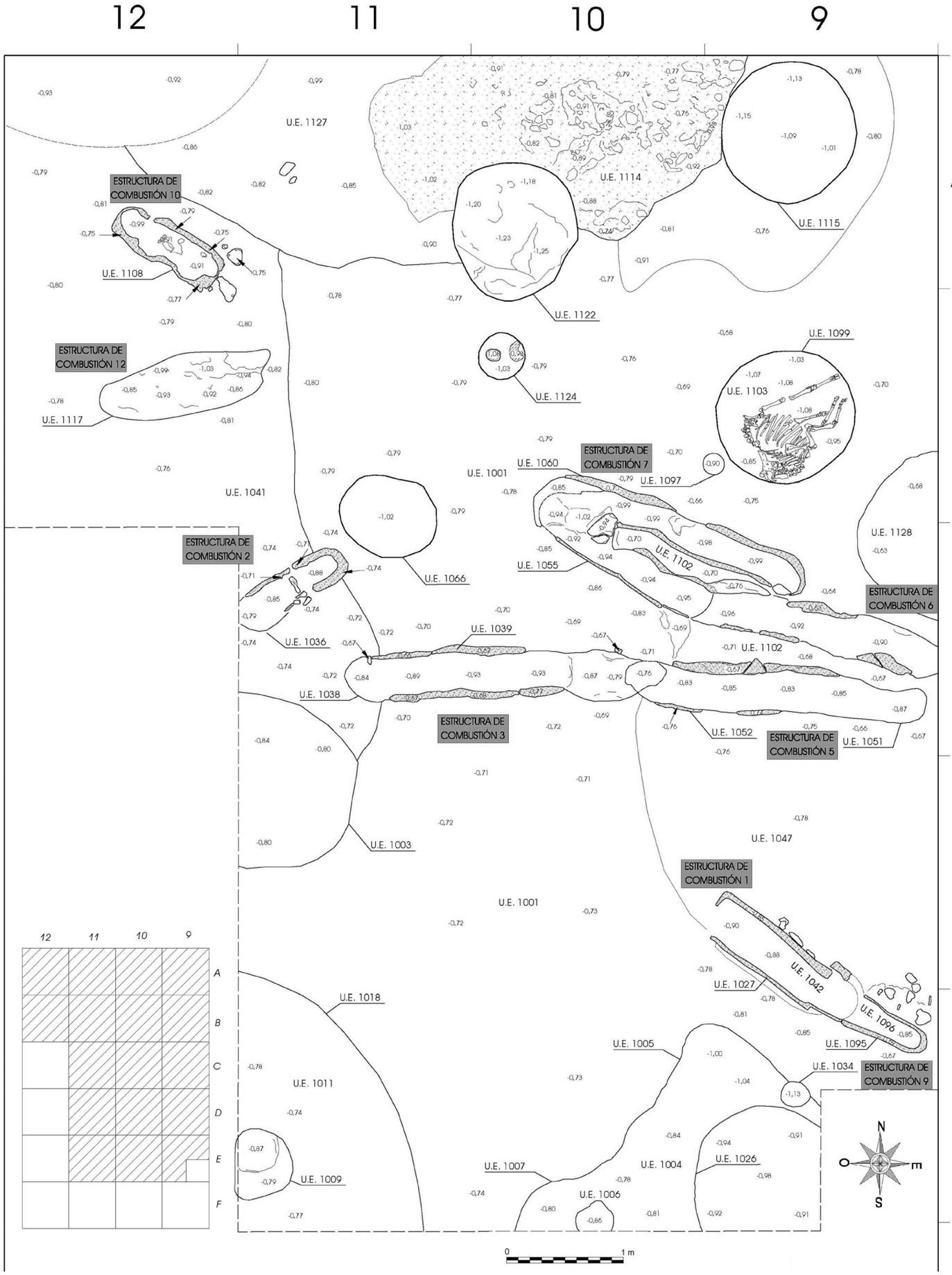

Fig. 13 - Fase III de Santioste. Planta dos achados.

Tecnologia salina nos sítios arqueológicos de Villafáfila

Em linhas gerais os lugares escavados podem-se interpretar como centros de produção de sal por ebulição, primeiro pela sua localização nas proximidades da linha de água, em espaços que não seriam praticáveis para efeitos habitacionais excepto nos períodos estivais – quando o nível freático diminui drasticamente –, e segundo pelos vestígios arqueológicos reconhecidos durante a escavação: restos de cinzas, inúmeros pedaços de cerâmica e frequentes vestígios de estruturas de combustão, testemunhos que indicam o uso de métodos de evaporação artificial da salmoura mediante fogo.

Fig. 14 - Fase III de Santioste. Fornos de sal ligados pela boca de alimentação.

Este método, seguindo as indicações de autores como Nenquin (1961) e Riehm (1961), explica-se de maneira tradicional em dois passos sucessivos. O primeiro consistia na concentração da salmoura em recipientes de tamanho grande colocados sobre fornos de argila até que o líquido adquiria uma consistência pastosa. No segundo, aquele produto era levado a moldes mais pequenos, muitas vezes de barro sem cozer, que se dispunham sobre um leito de brasas incandescentes espalhadas pelo chão e ligeiramente elevados sobre aquele graças à ajuda de suportes de barro cru.

Porém, o avanço das investigações arqueológicas e etnográficas mostra-nos que a realidade é mais complexa e que existem múltiplas variantes nas fórmulas de processamento do sal por ignição. Efectivamente, sabemos de processos que não requerem o uso de recipientes cerâmicos e que só deixam a marca de grandes acumulações de cinzas, como acontece na fase do Neolítico Antigo do sítio romeno de Lunca-Poiana Slatinii, onde a cristalização se realiza de forma directa, vertendo a água dos mananciais salobres sobre "piras" ou armações de madeiras em chamas (Monah, 2007). Da mesma maneira sabe-se que ainda hoje na Nova Guiné obtem-se sal por meio da combustão de plantas molhadas em água salgada, recolhendo depois as cinzas impregnadas com o sal para confeccionar pacotes ou pães com embrulho vegetal (Weller, 2010). Por outro lado, nem em todos os lugares em que aparecem restos cerâmicos em abundância, claramente utilizados no processo, se produz a coexistência de peanhas e fornos, aparecendo as primeiras muitas vezes como único elemento estrutural em lugares como La Marismilla, a sul da Península Ibérica (Escacena *et alii*, 1996). Enquanto isso, os fornos mais sofisticados, com grelhas, peanhas e outros elementos plásticos de ajuste, somente aparecem em momentos mais avançados, já no Bronze Final ou durante a Idade do Ferro, caso da estação alemã de Bad Nauheim (Vogt, 2005).

Tomando em conta todas estas variantes, será possível admitir que os diferentes dados fornecidos pelas nossas escavações nos dois lugares villafafilenhos reflictam realmente uma evolução tecnológica na exploração dos recursos salinos. No mais antigo,

Fig. 15 - Depósito de vitela da Fase III de Santioste.

Molino Sanchón II, assistimos a uma fórmula em que se utilizam grandes recipientes de cerâmica directamente colocados sobre conjuntos de peanhas de barro e outros suportes de pedra, dentro dos quais se ferve a salmoura até a sua cristalização. Este mesmo processo deve ser aquele que as gentes de Santioste utilizaram num primeiro momento, se tivermos em conta os achados das antigas escavações, onde também aparecem peanhas cilíndricas, ou a ausência de fornos nos níveis inferiores da nossa intervenção. Em qualquer caso, durante estas fases do Calcolítico Final e os começos do Bronze Antigo, destaca-se a ausência, uso moderado pelo menos, de verdadeiros moldes de barro cru, isto é, de autêntico *briquetage*; pelo menos isso é o que cabe deduzir do curto número destes recipientes tanto na estratigrafia de Molino Sanchón, como na base da sequência de Santioste. A obtenção de sal de forma directa a partir da ebulição da água das lagoas não deve ter sido, porém, tarefa fácil, se tivermos em conta que a concentração na água de cloretos nunca esteve perto da saturação. É essa a razão por que temos de imaginar que o líquido foi submetido previamente a um tratamento de concentração e redução, através quer da sua decantação nas poças revestidas de argila, quer da filtração sobre sedimentos locais, altamente salinos. Vestígios arqueológicos destas actividades são, no nosso parecer, as fossas escavadas em leitos de greda branca que apresentam, com frequência, as suas paredes revestidas de argila limpa, os quais foram detectados tanto na Fase II de Molino Sanchón, como na Fase Ib de Santioste.

Nesta última estação, e já nas suas fases II e III, durante a plenitude do Bronze Antigo, introduz-se o uso de estruturas de combustão inovadoras, aparecendo verdadeiros fornos escavados no solo e revestidos de barro. Lamentavelmente, não podemos assegurar que fosse este só o primeiro passo do processo tal como se apontava nas interpretações tradicionais, porque não encontramos no

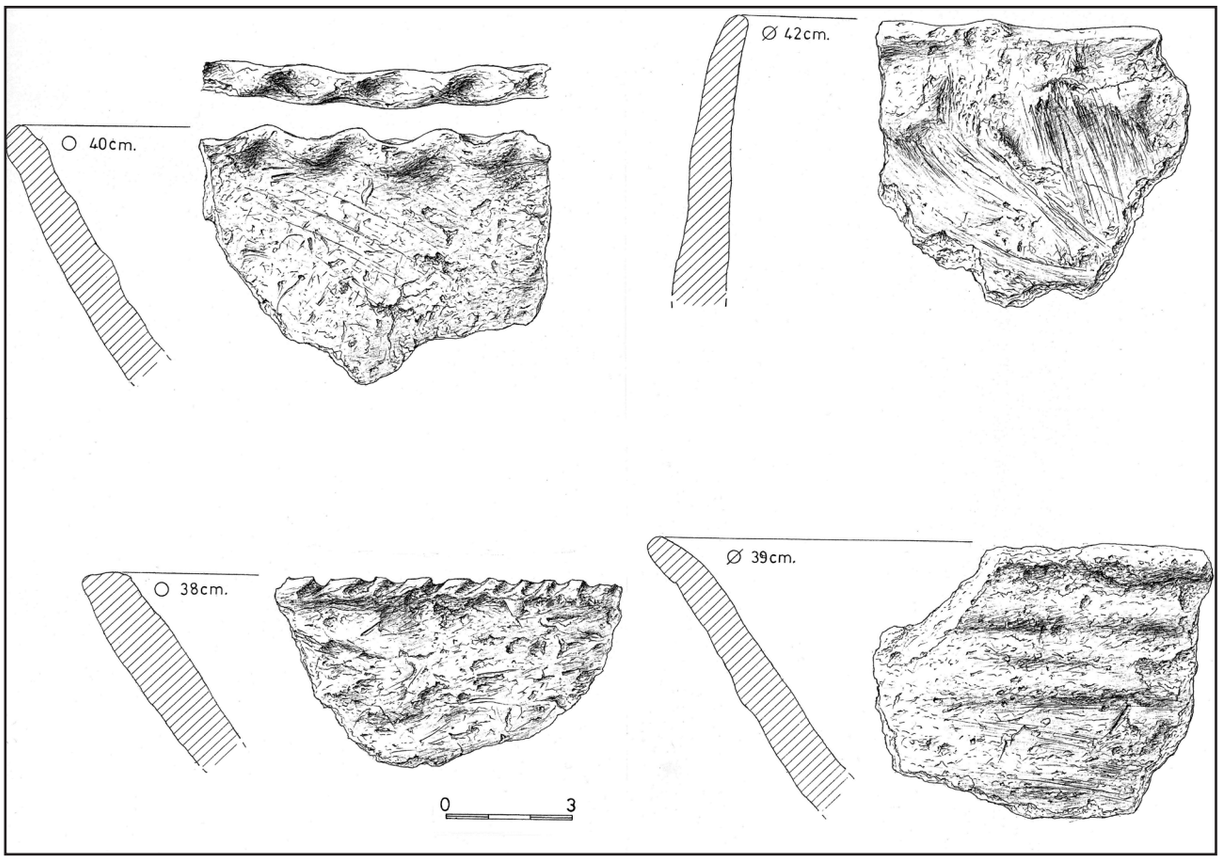

Fig. 16 - "Briquetage" (moldes de barro semicozido) da Fase II de Santioste.

mesmo nível "secadouros" com suportes *in situ* que completassem o processo. Neste sentido, e ao contrário daquilo que acontecia antes, são agora mais frequentes esses moldes de barro endurecidos pelo fogo, com desengordurantes vegetais e, em ocasiões, com marcas de cestaria nos fundos e vestígios digitais nos lábios, os quais estão claramente ao serviço da confecção de pães de sal e localizam-se preferencialmente no interior das próprias câmaras de combustão. Não descartamos que dentro desta nova modalidade com fornos, se distingam dois momentos com alguma variação tecnológica. Um mais antigo com estruturas de combustão relativamente grandes e sem coberta, e outro, posterior, com maior variedade de dimensões e onde se detectam entradas de alimentação em rampa e possíveis fragmentos de coberturas de barro.

Rituais relacionados com a exploração do sal

O homem, graças à sua experiência e à sua aprendizagem, chega a adquirir conhecimentos suficientes para alterar a ordem natural das coisas. Por isso, ao contrário de outros seres vivos, é capaz de lavrar a terra para obter frutos para se alimentar ou de dominar animais em seu benefício. Do mesmo modo também procura nas entranhas da terra aqueles minerais de que precisa, penetrando nelas através de poços mineiros ou galerias. Neste caso assistimos, como diz Eliade (1974) a uma operação precipitada que acelera um processo natural, arrancando à terra o produto ainda sem maturar. Porém, esta "profanação" dos recursos naturais não resulta gratuita, porque as divindades custódias desses bens ocultos, encarnadas frequentemente em génios,

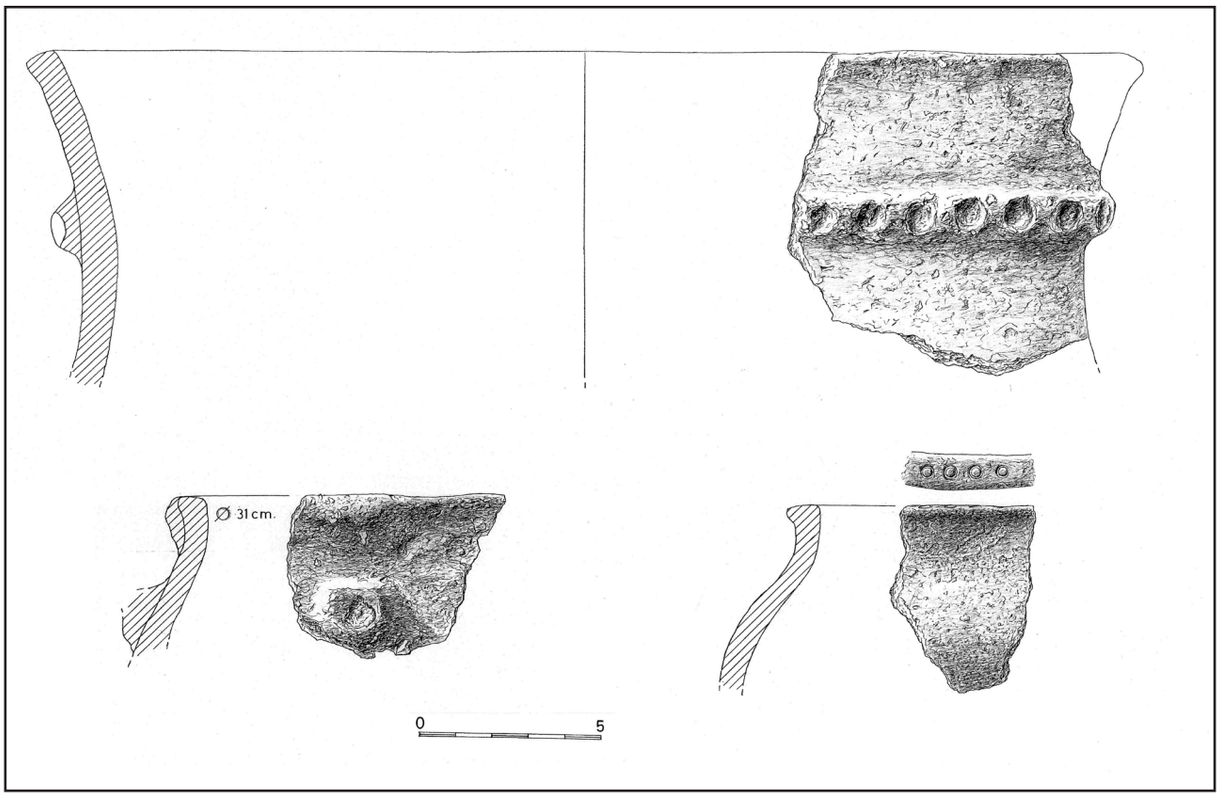

Fig. 17 - Cerâmica comum da Fase III de Santioste.

duendes ou na *Petra genetrix*, exigem comummente algum tipo de compensação.

Por esta razão, practicamente em todas as culturas e em todos os tempos a mineração envolve-se num halo mágico e rodeia-se assiduamente de operações rituais cujo destino é sossegar o nume protector do bem arrebatado, seja através de cerimónias de consagração do inicio da actividade, de oblações sacrificiais, ou mediante a conversão das próprias galerias de exploração no destino eterno daqueles que, trabalhando nelas, as profanaram.

Na Pré-História da Península Ibérica existem dois excepcionais testemunhos deste tipo de comportamento. Em Can Tintorer, a famosa mina de variscite da Catalunha, vários enterramentos colectivos foram practicados coincidindo com o encerramento das explorações, tal vez como uma forma de compensação oferecida à divindade da mina, encarnada esta última na imagem feminina de terracota encontrada numa das suas galerias e baptizada como Vénus de Gavá (Villalba *et alii*, 1986; Bosch e Estrada, 1994). Por outro lado, na mina de cobre asturiana de El Aramo, datada da transição do III para o II milénios A.C., os esqueletos pré-históricos documentados somam varias dezenas, tendo dado lugar também à sua interpretação como oferendas, no âmbito de uma grande variedade de gestos rituais realizados na mina com uma finalidade compensatória (Blas, 2010).

Quando se tenta explicar este comportamento, é habitual dar ênfase à sacralidade do domínio subterrâneo, da escuridão da cova ou da mina como morada da *Dea genitrix*, o que nos afastaria um pouco da pretensão de documentar também nas câmaras de cozedura do sal em Villafáfila cerimónias comparáveis: os poços para extrair as salmouras do nível freático de verão são pouco profundos, nada propícios a alimentar o mistério, e quase toda a actividade artesanal se desenvolvia ao nível do solo. Porém, em rigor, produz-se aqui a mesma profana-

ção que em qualquer outra mina, extraindo água ou sedimentos salinos do subsolo, o que poderá justificar que tanto em Molino Sanchón II como em Santioste encontremos vestígios de actividade ritual. De facto, não faltam nos nossos sítios arqueológicos indícios a que somente cabe dar una explicação nesses termos, porque transcendem qualquer comportamento de tipo prático. Em Molino Sanchón II tivemos ocasião de comprovar como o encerramento dos poços, que possivelmente se tinham aberto para aceder ao nível freático, foi acompanhado de determinados gestos de carácter propiciatório. No fundo do poço melhor documentado encontrou-se um grande vaso carenado completo com complexa decoração campaniforme (Fig. 7) acompanhado de um fragmento de cerâmica simbólica decorada com cervos incisos, de grandes contentores usados no processo de produção de sal, além de alguns restos de bovino, suídeos e ovicaprinos, com vestígios de manipulação humana, o que resulta verdadeiramente excepcional num sítio arqueológico onde a fauna é escassa. Pelo que se poderia admitir que depois do abandono do sumidouro se celebrou uma cerimónia de carácter comensal que terminou com o acto de atirar para o fundo do poço os objectos utilizados e os restos do "banquete", como forma de compensação pelo benefício obtido das entranhas da terra. No mesmo sítio arqueológico, no final da Fase Ib, alguns orifícios, grandes demais para albergar postes, e pequenos para servirem de silos ou lixeiras, possuíam conteúdo de características especiais: uma particular concentração de cerâmicas campaniformes, a presença de vasos lisos completos e alguma pedra calcária selando o seu tecto (Fig. 4). No entanto, a sua natureza não fica completamente revelada com os dados obtidos até ao momento.

Em Santioste outras duas atitudes especiais, protagonizadas pelas gentes que exploraram o sal, talvez nos momentos finais do seu aproveitamento, põem-nos na pista de rituais compensatórios. A primeira delas é a sepultura de poço feminina dotada de um rico espólio, encontrada nas escavações de 1990 (Delibes, 1993) e a outra foi a oferenda de uma vitela que, sem indícios de esquartejamento algum e com toda a sua carne, foi depositada no interior de uma nova fossa, junto com uma ponta de seta de cobre (Fig. 15). Em ambos os casos, poderemos estar perante mecanismos reparadores da profanação que supôs a actividade mineira. No primeiro, repetindo comportamentos como os descritos nas minas de El Aramo e de Can Tintorer, e no segundo subtraindo um destacado bem económico dos circuitos habituais para amortizá-lo como oferenda.

Os depósitos de animais não são frequentes durante a Pré-história europeia (Harding, 2003, p. 328). Na Meseta Central Ibérica estão presentes desde o Calcolítico e em sítios arqueológicos do Bronze Antigo como La Loma del Lomo, em Guadalajara (Valiente Malla, 1993); tornam-se mais frequentes a partir do Bronze Medio, caso de El Cerro de La Horra (Burgos), Perales del Río, La Dehesa, La Fábrica de Ladrillos, Camino de las Yeseras (Madrid) o La Huelga (Palencia) (Palomino *et alii*, 1999, Blasco *et alii*, 1991; Macarro, 2000; Liesau *et alii,* 2004; Liesau e Blasco, 2006; Misiego *et alii*, 1992). Trata-se, na maioria das ocasiões, da oferta de partes anatómicas concretas que pertencem a diferentes espécies, às vezes a individuos neonatais, no âmbito de práticas funerárias ou de cerimónias agrícolas de carácter propiciatório (Valiente Malla, 1993). No primeiro dos casos as oferendas animais têm de ser interpretadas como parte do espólio do defunto ou como restos de um hipotético banquete funerário. No que diz respeito ao segundo, a deposição de peças exclusivamente faunísticas ou associadas a oferendas cerâmicas, parece um gesto de desagravo ou de agradecimento dirigido à Mãe Terra, responsável por proporcionar os frutos da colheita. Em Santioste as coisas puderam acontecer de uma maneira um pouco diferente da relatada, porque aquilo que lá se amortiza é o corpo completo do animal, possivelmente sacrificado *ad hoc*, e dele não se aproveitou parte nenhuma antes do seu enterramento. A contextualização dele é também muito diferente, por não estar acompanhado de elementos cerâmicos que pudessemos assegurar que fossem fracturados e introduzidos de forma intencional como acontece em outros lugares (Liesau e Blasco, 2006, p. 85), pelo que se afasta a ideia de actos festivos de comensalidade em cujo final se amortizassem tanto as carnes como os serviços utilizados, mais de acordo com os rituais de ciclo agrícola mencionados.

O significado do depósito possui indiscutivelmente um carácter especial, o que nos faz suspeitar que o resultado do produto "solicitado" em troca deveria ser igualmente extraordinário. Não se trataria então de uma das habituais cerimónias às quais estas gentes do Bronze Antigo vinculavam o ciclo produtivo agrícola, mas sim um acto de maiores dimensões e de uma particular relevância, encaminhado para o benefício do próprio abastecimento de sal.

O rasto das elites sociais através da produção de sal

Os comportamentos ritualizados descritos são um testemunho mais da verdadeira dimensão do sal durante a Pré-História e do valor que atinge entre essas comunidades. Não se pode estranhar por tanto, que à volta da sua exploração e distribuição se estabeleça uma rede de poder controlada por determinados grupos sociais. É verdade que a proliferação de salinas durante o Bronze Antigo poderia traduzir-se na existência de um acesso livre ao sal pelos diferentes grupos assentes na comarca ou aí chegados; porém, outros documentos recuperados a partir das escavações arqueológicas de Santioste e de Molino Sanchón II apontam numa direcção muito diferente, concretamente na direcção do seu controlo pelas elites.

Em Santioste o vínculo entre a classe social mais alta e o centro de produção manifestava-se já nas primeiras escavações, quando foi descoberto um enterramento infantil – uma jovem de apenas 14 anos – acompanhado de um valioso espólio formado por uma taça lisa, por uma pulseira e um colar de pequenas contas de osso, por três pequenas cápsulas hemisféricas de prata que formavam parte do referido colar, e por um exótico botão prismático de marfim com perfuração em V (Viñé *et alii*, 1990; Delibes *et alii*, 1998). Tais peças, que cabe paralelizar com as incluídas dentro dos túmulos femininos da aristocracia argárica e, com certeza, importadas, não deviam estar ao alcance de qualquer um, mas sim unicamente disponíveis para uns poucos, as personagens mais importantes da comunidade. Mas o mencionado enterramento oferece ainda mais informação, porque da condição infantil da sua protagonista cabe pensar que o seu elevado estatuto só pode ter um carácter herdado dos seus progenitores, detalhe que unido aos anteriores permite adivinhar uma sociedade de certa complexidade e evidentes assimetrias cuja cúpula parece ter estado à frente da produção de sal (Delibes, 2006, p. 90). O enterramento de um dos seus membros dentro do mesmo centro de produção pretendia, além do mencionado desagravo à *Dea genitrix*, legitimar de alguma forma a sua exploração e reclamar para si a sua propriedade, fazendo uso de uma antiga fórmula de sucesso que vincula o mundo funerário à aquisição de direitos sobre o solo e, por tanto, sobre os bens que este gera.

No caso de Molino Sanchón II, a relação entre as personagens destacadas e a produção de sal ficaria fundamentada na alta proporção de recipientes campaniformes que aparecem no sítio, tendo em conta o significado dado a estes últimos como elementos próprios de uma poderosa casta situada no topo da pirámide social (Delibes e Val, 2007-8; Abarquero *et alii*, 2010, p. 115-116). O volume dos restos aparecidos neste sítio arqueológico e a potência dos níveis de cinza indicam que estamos perante um centro de produção de certa importância, que precisava para seu funcionamento de uma organização superior que controlasse o abastecimento de combustível, de recipientes cerâmicos e o acondicionamento do espaço (escavação de poços para extração de água, disposição das câmaras de cozedura, construção das plataformas, etc.), além dos posteriores mecanismos de armazenamento e distribuição. Este papel pode ter sido desempenhado pela mencionada elite campaniforme, cujos representantes utilizariam a sua exclusiva e onerosa loiça decorada em cerimónias não só de tipo propiciatório como as descritas previamente, mas também de carácter comensal, no decorrer das quais se incluía o consumo de bebidas alcoólicas ou de substâncias estupefacientes (Guerra, 2006) e que puderam terminar com rituais de quebra de tão valiosos recipientes. Tais actos teriam sem dúvida uma importante componente propagandística e serviriam para esgrimir os direitos destas elites sobre a exploração do sal, frente a possíveis competidores e perante o

resto dos elementos do grupo. Ou seja, são aqueles grupos capazes de amortizar parte do seu património emblemático nos próprios centros de produção? Teriam estes autoridade social, sancionada pelos rituais que também lhes são exclusivos, para aproveitar os bens oferecidos pela natureza?

Desenha-se assim um panorama de apropriação dos proventos do sal pelos poderosos que não é exclusivo desta indústria, porque já tinha sido detectado em outro tipo de actividades artesanais. Isto é o que acontece, por exemplo, nas oficinas metalúrgicas de El Ventorro ou Zambujal (Priego e Quero, 1992; Sangmeister e Schubart, 1981), lugares nos quais, como em Villafáfila, o indiscutível distintivo social da loiça campaniforme parece adoptar também o papel de selo de propriedade de uma lucrativa actividade económica.

Bibliografia

ABARQUERO MORAS, F. J.; GUERRA DOCE, E.; DELIBES DE CASTRO, G.; PALOMINO LÁZARO, Á. L.; DEL VAL RECIO, J. (2010) – Excavaciones en los cocederos de sal prehistóricos de Molino Sanchón II y Santioste (Villafáfila, Zamora). In F. J. ABARQUERO MORAS e E. GUERRA DOCE (eds.), *Los yacimientos de Villafáfila (Zamora) en el marco de las explotaciones salineras de la prehistoria europea.* Valladolid: Junta de Castilla y León, p. 85-118.

BLAS CORTINA, M. A. (2010) – El expolio del subsuelo y las prácticas rituales en la minería prehistórica: a propósito del hallazgo de esqueletos humanos en las explotaciones de cobre en Asturias. In J. A. FERNÁNDEZ-TRESGUERRES (coord.), *Cobre y oro. Minería y metalurgia en la Asturias prehistórica y antigua*. Oviedo: Real Instituto de Estudios Asturianos, p. 126-169.

BLASCO BOSQUED, M. C.; CALLE PARDO, J.; SÁNCHEZ CAPILLA, M. L. (1991) – Yacimiento del Bronce Final y de época romana en Perales del Río (Getafe, Madrid). *Arqueología, Paleontología y Etnología,* 1 (Series de la Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid). Madrid, p. 38-147.

BOSCH, J.; ESTRADA, A. (1994) – La Venus de Gavá (Barcelona). Una aportación fundamental para el estudio de la religión neolítica del suroeste europeo. *Trabajos de Prehistoria*, 51, 2, p. 149-158.

DELIBES DE CASTRO, G. (1993) – Sal y jefaturas: una reflexión sobre el yacimiento del Bronce Antiguo de Santioste, en Villafáfila (Zamora). *Brigecio: revista de estudios de Benavente y sus tierras*, 3, p. 33-46.

DELIBES DE CASTRO, G. (2006) – Zamora 2003: panorama actual de las investigaciones de la Prehistoria reciente en el marco de la Submeseta Norte. *Segundo Congreso de Historia de Zamora, Actas 1*. Zamora: Instituto de Estudio Zamoranos Florián de Ocampo, p. 71-101.

DELIBES, G.; VIÑÉ, A.I.; SALVADOR, M. (1998) – Santioste, una factoría salinera de los inicios de la Edad del Bronce en Otero de Sariegos (Zamora). In G. DELIBES (coord.), *Minerales y metales en la prehistoria reciente: algunos testimonios de su explotación y laboreo en la Península Ibérica*. Valladolid: Universidad de Valladolid, p. 155-198.

DELIBES DE CASTRO, G.; GUERRA DOCE, E. (2004) – Contexto y posible significado de un cuenco Ciempozuelos con decoración simbólica de ciervos hallado en Almenara de Adaja (Valladolid).In E. BAQUEDANO (ed.), *Miscelánea en Homenaje a Emiliano Aguirre*, *Zona Arqueológica*, 4. Alcalá de Henares, p. 116-128.

DELIBES DE CASTRO, G.; DEL VAL RECIO, J. (2007/08) – La explotación de la sal al término de la Edad del Cobre en la meseta central española: ¿fuente de riqueza e instrumento de poder de los jefes ciempozuelos?. *Veleia, revista de Prehistoria, Historia Antigua, Arqueología y Filología Clásicas*, 24-25, p. 791-811.

ELIADE, M. (1974) – *Herreros y alquimistas*, Alianza Editorial. El libro de bolsillo, nº 533, Madrid.

ESCACENA CARRASCO, J.L.; RODRÍGUEZ DE ZULOAGA, M.; LADRÓN DE GUEVARA, I. (1996) – *Guadalquivir Salobre: Elaboración prehistórica de la sal marina en las antiguas bocas del río.* Sevilla.

GUERRA DOCE, E. (2006) – Sobre la función y el significado de la cerámica Campaniforme a la luz de los análisis de contenidos, *Trabajos de Prehistoria,* 63 (1), p. 69-84.

GUERRA DOCE, E.; DELIBES DE CASTRO, G.; ABARQUERO MORAS, F. J.; DEL VAL RECIO, J. M.; PALOMINO LÁZARO, Á. L. (2011) – The Beaker salt production centre of Molino Sanchón II, Zamora, Spain. *Antiquity*, 85, 329, p. 805-818.

HARDING, A. F. (2003) – *Sociedades Europeas en la Edad del Bronce.* Barcelona: Ariel.

HERRÁN MARTÍNEZ, J. I. (2008) – *Arqueometalurgia de la Edad del Bronce en Castilla y León* (Studia Archaelologica, 95). Valladolid: Universidad de Valladolid.

JIMENO, A., FERNÁNDEZ, J.J.; REVILLA, M.L. (1988) – Asentamientos de la Edad del Bronce en la provincia de Soria: consideraciones sobre los contextos culturales del Bronce antiguo. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 30, p. 85-118.

LIESAU, C.; BLASCO, M.C. (2006) – Depósitos de fauna en yacimientos del Bronce Medio en la Cuenca del Tajo. In *Animais na Pre-historia e Arqueologia na Península Ibérica, IV Congreso de Arqueología Peninsular*. 14-19 Septiembre de 2004, Faro, p. 81-92.

LIESAU, C.; GARCÍA, J.; CARRIÓN, E.; BLASCO, C. (2004) – El depósito ritual del fondo 76-78 de la Fábrica de Ladrillos (Getafe, Madrid). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 30, p. 47-56.

MACARRO RODRÍGUEZ, J. A. (2000) – *La Alcalá Prehistórica, El poblado de la Edad del Bronce de La Dehesa.* Alcalá de Henares.

MARTÍN SERRANO, A.; PILES, E. (1982) – *Mapa geológico de España* 1:50.000. Hoja 308. Villafáfila. Madrid: IGME.

MISIEGO TEJADA, J. C., PÉREZ RODRÍGUEZ, F. J., SANZ GARCÍA, F. J., MARCOS CONTRERAS, G. J.; MARTÍN CARBAJO, M. A. (1992) – La Huelga, Bronce Medio en la Meseta Norte. *Revista de Arqueología*, 136, p. 18-25.

MONAH, D. (2002) – L'exploitation préhistorique du sel dans les Carpates orientales. In O. WELLER (ed.), *Archéologie du Sel: Techniques et Sociétés dans la Pré- et Protohistoire européenne, Actes du colloque 12.2 du XIV^e Congrès de l'UISPP, 2001, Liège et de la Table Ronde du Comité des Salines de France, 1998, Paris*. Internationale Archäologie, ASTK, 3, Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/ Westfalie, p. 135-146.

MONAH, D. (2007) – Le sel dans la Préhistoire de La Roumanie. In N. MORÈRE MOLINERO (ed.), *Las salinas y la sal de Interior en la Historia: Economía, Medio Ambiente y Sociedad*, Sigüenza, 2006. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos, p. 121-163.

NENQUIN, J. (1961) – *Salt, a study in economic prehistory*, Dissertationes Archaeologicae Gandenses, VI, Brugge.

NIKOLOV, V. (2010) – Salt and Gold: Provadia-Solnitsata and the Varna Chalcolithic Cemetery. In F. J. ABARQUERO MORAS e E. GUERRA DOCE (eds.), *Los yacimientos de Villafáfila (Zamora) en el marco de las explotaciones salineras de la prehistoria europea.* Valladolid: Junta de Castilla y León, p. 37-48.

OLIVIER, L.; KOVACIK, J. (2006) – The 'Briquetage de la Seille' (Lorraine, France): Proto-industrial salt production in the European Iron Age. *Antiquity,* 80, 309, p. 558-566.

PALACIOS, J.; RODRÍGUEZ, M. (1993) – *Guía de la Reserva de 'Las Lagunas de Villafáfila'*, Monografías de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, Zamora.

PALACIOS ALBERTI, J.; RODRÍGUEZ ALONSO, M. (2008) – Características naturales de la zona de influencia del Monasterio. In H. LARRÉN IZQUIERDO (coord.): *Moreruela, Un monasterio en la historia del Císter*. Salamanca: Junta de Castilla y León, p. 13-29.

PALOMINO LÁZARO, Á. L.; NEGREDO GARCÍA, M. J.; ABARQUERO MORAS, F. J. (1999) – El yacimiento arqueológico de 'El Cerro' (La Horra, Burgos). Aportaciones al conocimiento del Bronce Medio meseteño. *Numantia, Arqueología en Castilla y León 1995/1996*, 7, p. 313-322.

PLANS SANZ DE BREMOND, P. (1970) – *La Tierra de Campos*. Madrid: CSIC.

PRIEGO, M.C.; QUERO, S. (1992) – *El Ventorro, un poblado prehistórico de los albores de la metalurgia* (Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas, 8). Madrid.

RIEHM, K. VON (1961) – Prehistoric salt building. *Antiquity*, 25, p. 181-191.

RODRÍGUEZ MARCOS, J. A. (2008) – *Estudio Secuencial de la Edad del Bronce en la Ribera del Duero (provincia de Valladolid)*, (Monografías, 7). Valladolid: Junta de Castilla y León.

RODRÍGUEZ MARCOS, J. A.; PALOMINO LÁZARO, Á. L. (1997) – Un asentamiento castreño del Bronce Antiguo en la cuenca del Duero: El Pico Romero en Santa Cruz de la Salceda (Burgos).In R. DE BALBÍN BEHRMANN e P. BUENO RAMÍREZ (eds.), *IIº Congreso de Arqueología Peninsular, T. II – Neolítico, Calcolítico y Bronce*, Zamora, 1996. Zamora, p. 579-590.

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, E.; PALACIOS ALBERTI, J.; RODRÍGUEZ ALONSO, M. (2009) – El Complejo lagunar de las Salinas de Villafáfila (Zamora). In K. HUESO e J. CARRASCO (coords), *Los paisajes ibéricos de la sal. 2. Humedales salinos de interior*. Guadalajara: Asociación de Amigos de las Salinas de Interior, p. 127-137.

SANGMEISTER, E.; SCHUBART, H. (1981) – *Zambujal* (Madrider Beitrage, Band, 5). Mainz.

VAL RECIO, J. DEL; HERRÁN MARTÍNEZ, J. I. (1995) – El Calcolítico Precampanifome en el Duero Medio. In M. KUNST (coord.), *Origens, Estructuras e Relaçoes das Culturas Calcoliticas da Peninsula Iberica, Actas das Jornadas Arqueologicas de Torres Vedras*, 1987 (Trabalhos de Arqueologia, 7). Lisboa, p. 293-304.

VALIENTE MALLA, J. (1993) – Un rito de fertilidad agraria en la Edad del Bronce en la Loma del Lomo (Cogolludo, Guadalajara). In J. MANGAS e J. ALVAR (eds.), *Homenaje a José Mª Blázquez*, 1. Madrid, p. 253-265.

VILLALBA, J.; BAÑOLAS, L.; ARENAS, J.; ALONSO, M. (1986) – *Les mines neolitiques de Can Tintorer, Gavá. Excavacions 1978-1980* (Excavacions Arqueologiques a Catalunya, 6). Barcelona.

VIÑÉ, A. I., MARTÍN, A. M.; RUBIO, P. (1990) – Excavación de urgencia en Santioste, de Otero de Sariegos. *Anuario del Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo*, p. 89-104.

VOGT, U. (2005) – Remarks on Sal-Evaporation and Destribution in sub-alpine Germany. In A. FÍGULS e O. WELLER (eds), *1ª Trobada internacional d'arqueologia envers l'explotació de la sal a la prehistòria i protohistòria*, Cardona, 6-8 decembre, 2003 (Arqueologia Cardonensis, 1). Cardona, p. 67-81.

WELLER, O. (2010) – Quelques grains de sel dans la Préhistoire européenne. In F .J. ABARQUERO MORAS e E. GUERRA DOCE (eds.), *Los yacimientos de Villafáfila (Zamora) en el marco de las explotaciones salineras de la prehistoria europea.* Valladolid: Junta de Castilla y León, p. 17-36.