



liña da metade das asas. Estas mostran os efectos da erosión na parte máis externa favorecida por pequenas burbullas de aire que quedaron cando se fixo a peza. A folla é subrectangular cos flancos incurvados e o fío excurvado e asimétrico, asimetría que podería vir polo uso. A pátina é verdosa mate, de carbonato de cobre e está saltada nos lugares máis prominentes e externos. A folla decórase en cada cara con dúas estrías anchas e de moi pouco fondo separadas por unha crista redondeada de 2'5 mm. de ancho que arranca a xeito de «Y» e que se vai abrindo cara ó final ata diluírse por completo no resto da folla.

De perfil a folla ten unha lixeira crista de 2 mm de ancho que partindo da parte inferior das asas chega deica o arranque do fío. Tamén aquí se observa unha lixeira asimetría: a cara anterior é cóncava mentres que a posterior é plana. No talón existen nove lixeirísimas estrías, case imperceptibles, de 6-7 mm de ancho e que forman un ángulo de 50-55° co eixe da peza. Estas estrías semella que se obtiveron por brunido e/ou lixado, mentres que as da cara anterior e posterior da folla xa deberon saír así do molde. De calquera xeito non se lle pode atribuír a estas últimas un papel de reforzo da peza, e coincidimos con MONTEAGUDO et al (1981) quen lles atribúe unha función estética ás estrías do machado de Salto.

Sa-R-1



Ten as seguintes medidas: longo: 198 mm; grosor baixo as asas: 28 mm; fío: 46 mm; peso: 1.008 grs. (Figura 2 e foto 2). O talón é de sección cuadrangular e os seus rebordes chegan ata o fin do mesmo. Os topes sitúanse na liña da metade das asas. A folla é subrectangular cos flancos incurvados e o fío excurvado e simétrico. A pátina é verdosa-moura, de carbonato de cobre, e

consérvase sen alteracións nin restos de erosións. A folla é lisa.

De perfil o talón, as asas e a folla presentan os rebordos do metal cando se fundiu a peza en dúas valvas.

Non hai sinais de pulido nin de erosións, agás no extremo distal do talón onde hai claras mostras de que recibiu fortes impactos.

Sa-R-2



Ten as seguintes medidas: longo: 247 mm incluído o tocón; grosor baixo as asas: 29 mm; fío: 42 mm; peso: 1325 grs. (Figura 3 e foto 3). Este machado está fragmentado en tres anacos e probablemente rompeu cando se atopou. Presenta o tocón despois do talón de forma troncocónica e cun acabado irregular pola parte distal. O talón é de sección rectangular e os seus rebordes chegan ata o fin do mesmo. Os topes sitúanse na liña da parte proximal das asas. A folla é subrectangular cos flancos incurvados e o fío excurvado e simétrico. A pátina é verdosa-moura, de carbonato de cobre, e está recuberta nalgúns zonas por arxila ocre. A folla decórase en cada cara con dúas estrías anchas e de pouco fondo separadas por unha crista redondeada de 5 mm. de ancho que arranca baixo os topes ata perderse a un tercio do remate da peza.

De perfil toda a peza, incluída a parte interna das asas, presenta os restos de metal que quedan despois da fundición en dous moldes.

Mo-L-1

Esta valva de molde (Figura 4 e foto 4) probablemente se completaría con outra igual. A peza ten as seguintes medidas: 143 mm de longo, 57 mm de ancho e 40 de grosor. Está realizado nun tipo de rocha ultrabásica, pedra moi branda, que se pode raír doadamente.

Esta debe se-la razón pola que presenta unha liña de fragmentación, numerosas raías e algún descascado.

No interior, na parte da folla, está decorada cunha circunferencia incisa na que o centro sitúase a 58 mm do fío. Desta circunferencia parten oblicuamente (a xeito de «V») catro pares de liñas, incisas tamén, ata o que podemos considerar como tope.



Este molde responde a un machado plano, de 124 mm de longo, 43 mm de ancho máximo e 26 mm de grosor máximo (dúas metades iguais). O conxunto de dous moldes darían un machado de forma subrectangular, cun fío de 80° de ángulo despois de formar outro de 120° o plano do fío co plano da folla.

## ANÁLISE TIPOLÓXICA

Por aparecer todos estes obxectos descontextualizados de calquera referencia arqueolóxica debemos acudir á comparación tipolóxica baseándonos noutros estudos: Monteagudo (1977 e 1981), Monteagudo et al. (1981) e as anteriores de Vázquez Seijas (1947 e 1963)

### Vi-S-1

Indo ás publicacións mencionadas observamos que este machado ten de gran semellanza formal cos publicados por Vázquez S. en 1963 e que ocupan os números 971 e 971B de Monteagudo (1977). Do mesmo xeito o machado de Salto presenta moitas trazas comúns como integrante tamén da variante 28A3:

- Tamaño pequeno. Practicamente igual ó de Salto e menor có de San Simón da Costa e menos có de Samarugo.
- Rebordes do talón curtos, que escasamen-

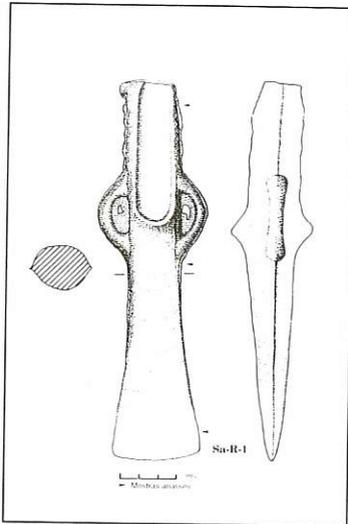


Fig. 1

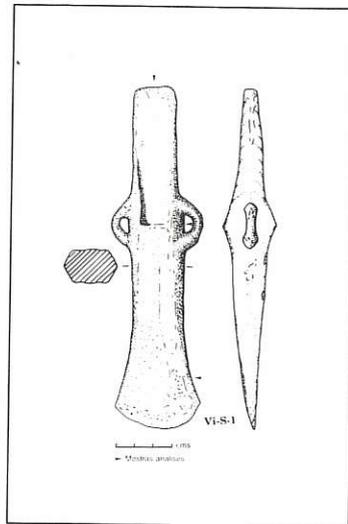


Fig. 2

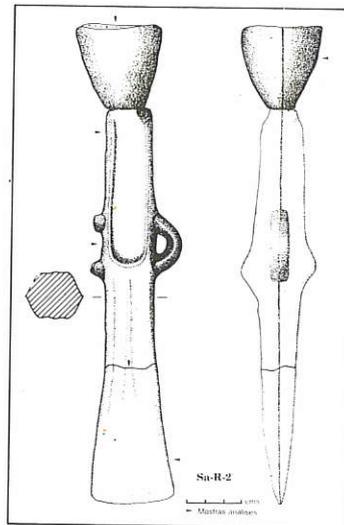


Fig. 3

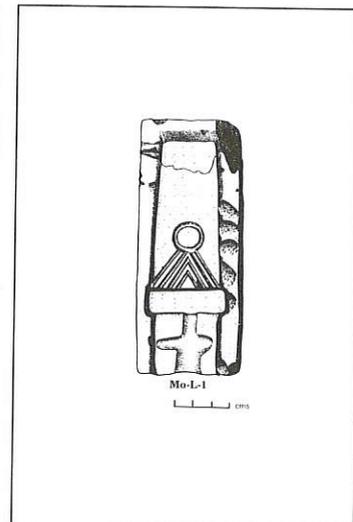


Fig. 4

te chegan á metade deste.

-Dúas asas.

- Folla estreita, subrectangular, con rápida expansión cara ó fío.
- Decoración estriada na folla, que resulta ser común, aínda que menor, ós machados de Salto, de Mondreganes e de San Simón da Costa.

Portodo isto non parece ousado clasifica-lo machado de tope de Vilasuso-Santaballa no tipo 28A, máis concretamente na variante 28A3, de xeito que esta peza contribúe a establecer nexos entre esta variante e a 28A2 que a forma o machado 971 de Samarugo.

Temos, pois, que dos cinco machados que forman a variante 28A3, mailo que forma a variante 28A2, tres deles son veciños e apareceron a unha distancia non maior de 11 quilómetros en liña recta (Mapa 2).

A cronoloxía que se lle asigna a esta variante 28A3 é do 1.100-900 a.C., no Bronce Final I. É dicir, que o machado de Vilasuso é dos máis antigos do Noroeste da península Ibérica e estaría relacionado nas súas orixes cos tipos do Sur de Inglaterra a vulgar polos depósitos de «Central Wales» e de «West Buckland» conforme a opinión de Monteagudo (1981).

#### Sa-R-1

Este machado ten semellanzas co número 952 (Variante 26D1) de Monteagudo (opus cit.):

- Os bordos do talón chegan ata o final do mesmo.
- O tope está en liña coa metade das asas.
- A sección da folla tende a ovoide.

Difíre no remate da folla que no caso da 952 aumenta para da un fío ancho e con arco pronunciado.

Aínda que nos pronunciamos por incluílo neste tipo 26, tamén podería ser no tipo 29-B de coidarmos que puido perde-lo tocón posterior ó talón, cousa non fóra de lugar xa que, como se indicou, a superficie do extremo distal do talón presenta sinais de impactos e non se corresponde coa pátina do resto da peza.

#### Sa-R-2

Clasificamos este machado na Variante 29D2, onde precisamente se atopa xa incluído un machado procedente tamén de Santalla de Rioaveso, o 1080-A, aínda que fragmentado.

Presenta os trazos comúns a esta variante:

- Bordos do talón que chegan ata o fin do mesmo.
- O tope está en liña coa parte proximal das asas.
- Sección da folla subcuadrangular.
- Estrías parellas separadas por unha lixeira crista na folla.
- Tocón detrás do talón.

#### Mo-L-1

Dende o punto de vista tipolóxico non temos unha referencia clara para este molde, pero coidamos que polas súas características formais pode agruparse no tipo 43, máis concretamente no 43D, cuns posibles paralelos no N.E da península Ibérica. Así habería que atribuírle unha cronoloxía tardía dentro do Bronce Final

### ANÁLISE DOS BRONCES

Efectuáronse as correspondentes análises que nos permitiron averiguar as porcentaxes dos diferentes elementos que compoñen estes bronzes. As análises realizáronse no Laboratorio de Análises Químicas que ENDESA ten na vila das Pontes (A Coruña).

Sacáronse mostras de tres lugares diferentes sempre na parede lateral da peza. O primeiro na parte distal do talón, o segundo ó pé da asa, e o terceiro na parte inferior da folla, no gume (Figs. 1, 2 e 3). Para saca-lo metal da mostra usouse unha broca de 1'2 mm de diámetro ata un fondo de 10-12 mm coa finalidade de obter aproximadamente 100 miligramos de bronce. Os furados que resultaron foron tapados cun fío de cobre da mesma sección e do mesma lonxitude. No caso de

Sa-R-2 e tendo en conta que está fragmentada, sacáronse mostras tamén do tocón (dúas) e do interior da peza.

Os resultados obtidos foron os seguintes:

#### Vi-S-1

	Referencia mostras		
	Talón	Asa	Gume
Cu %	85,70	85,10	84,80
Sn %	11,21	11,25	11,40
Pb %	02,00	02,60	02,69
Bi %	00,37	00,39	00,39
Sb %	00,21	00,19	00,20
Zn %	00,05	00,04	00,05
Ag %	00,04	00,02	00,02
Mn %	00,03	00,03	00,03

#### Sa-R-1

	Referencia mostras		
	Asa	Gume	Talón
Cu %	78,3	78,9	81,5
Sn %	19,6	19,0	16,5
Pb %	00,36	00,14	00,34
Bi %	00,00	00,00	00,00
Sb %	01,06	00,68	00,85
Zn %	00,00	00,00	00,00
Ag %	00,05	00,50	00,09
Mn %	00,02	00,01	00,02
Al %	00,33	00,08	00,47

## Sa-R-2

## Referencia mostras

	Asa	Gume	Talón lateral	Tocón	Alma	Tocón arriba
Cu %	75'7	75'3	76'1	74'9	78'6	78'4
Sn %	23'3	23'6	22'6	24'1	20'0	20'5
Pb %	00'18	00'17	00'18	00'18	00'13	00'13
Bi %	00'00	00'00	00'00	00'00	00'00	00'00
Sb %	00'20	00'14	00'14	00'17	00'00	00'00
Zn %	00'00	00'00	00'00	00'00	00'00	00'00
Ag %	00'08	00'04	00'05	00'05	00'01	00'01
Mn %	00'02	00'02	00'02	00'01	00'02	00'02
Al %	00'43	00'52	00'52	00'40	00'93	00'59

As porcentaxes obtidas son moi homoxéneas, sen que se observen diferencias de composición ó longo das pezas, o que nos leva a considerar que a temperatura da coada no momento de face-los machados de tope era a adecuada, o cal á súa vez nos leva a pensar que estes metalúrxicos eran perfectos coñecedores do seu oficio.

Resaltaremos que estes bronzes teñen en composición unhas cantidades de Pb en porcentaxes que oscilan entre o 2'00 e o 2'69% de Vi-S-1 e case inapreciables nos outros dous casos. Estas cifras non poden ser consideradas como representativas de intencionalidade de mesturar Pb na aliaxe, senón que deberán entrar, do mesmo xeito có Bi, Sb, Zn, Ag, e Mn dentro das impurezas.

Polo tanto temos que considerar que estamos ante un bronce binario de perfecta factura onde as impurezas non sobrepasan o 3'8%. Isto á súa vez leva a considerarmos que estes machados pertencen ás primeiras fases do Bronce Final, coincidindo en liñas xerais coa cronoloxía tipolóxica.

A orixe dos diferentes minerais que se precisaron para extrae-lo Cu e mailo Sn non é moi claro. Precisaríamos saber non só dos xacementos que puideron coñece-los metalúrxicos da Idade do Bronce, senón tamén de que tipo de tecnoloxía dispoñían para extraer estes metais. Ademais os mapas de minerais de Cu e de Sn elaborados por Monteagudo (1977) e por Sierra (1984), grandes coñecedores deste momento cultural, non coinciden. Aquí só pretendemos facer unha primeira aproximación de acordo coa maior proximidade ás posibles minas. Acudindo tamén ós mapas metaloxenéticos da Coruña (1881) e Lugo (1:200.000, 1ª edición sen data), podemos deduci-lo seguinte:

- O Cu puido vir do tramo final do río Mera e

ría de Ortigueira. Alí aparece, entre outros, o xacemento sinalado no mapa metaloxenético da Coruña co nº 15 (Piquito 1 e 2 e Santa Marta) onde hai piritas, pirronitas e calcopiritas que teñen en composición Cu, Zn, Pb, Fe e Au.

- De Sn hai uns xacementos na última parte do curso do río Mandeo presentándose o mineral en forma de óxidos e hidróxidos (mapa metaloxenético nº 8, 1:200.000, 1ª edición).

## ANÁLISE RADIOGRÁFICA

Sacamos unha radiografía a Vi-S-1 nos laboratorios de ENDESA para observa-la súa estrutura interna. Os resultados que se observan son os seguintes:

- Dúas pequenas burbullas de aire de 1'5 mm de diámetro na parte inferior da folla.
- Nas asas e no tope algunhas burbullas de non máis de 1 mm de diámetro nas partes máis superficiais.
- No talón cinco burbullas que tampouco chegan a 1 mm de diámetro.

Isto vólvenos levar ó xa mencionado con anterioridade: perfecto dominio da coada e gran calidade da mesma.

Estamos, pois, ante tres pezas de bronce binario Cu-Sn, de gran calidade técnica e que cronoloxicamente nos levan ós primeiros momentos do Bronce Final. O molde semella pertencer ós momentos máis tardíos do Bronce Final. Estas pezas non están illadas e as súas compañeiras sitúanse moi próximas no espacio.

Sobre a importancia económica destes datos para a Idade do Bronce véxase VÁZQUEZ POMBO 1991-a.

Vilalba, novembro de 1.988

## BIBLIOGRAFÍA

**Mapa metaloxenético de La Coruña.** 1981. Escala 1:200.000 I.G.M.E. Madrid.

**Mapa metaloxenético de España nº 8.** Escala 1:200.000. Lugo. 1ª Edición. I.G.M.E. Madrid. (Sen data).

MONTEAGUDO, Luís. 1977. *Die Beile auf der Iberische Halbinsel (Prähistorische Bronzefunde) IX, 6.* Munchen.

MONTEAGUDO, Luís. 1981. «¿Koiné del Bronce Atlántico?». *I Coloquio Galaico Minhoto.* Ponte de Lima.

MONTEAGUDO, L.; GARCÍA ALÉN, A.; LOIS MEIJOMIL, J. 1981. «El hacha de Salto (Rodeiro) y las primeras hachas de tope de dos asas en Europa». *El Museo de Pontevedra.* Pontevedra.

POMBO MOSQUERA, X. 1984. «O megalitismo no N.O. da Terra Cha: relación do home e o medio». *Gallaecia 7-8.* A Coruña.

POMBO MOSQUERA, X. 1992. «Os castros nas terras de Vilalba». *Galia: da romanidade á xermanización.* Santiago de Compostela.

POMBO MOSQUERA, X.; REGO ÁLVAREZ, Mª L. 1976. «Notas sobre la tipología de los emplazamientos castreños en la comarca de Vilalba». *Gallaecia 2.* A Coruña.

POMBO MOSQUERA, X.; REGO ÁLVAREZ, Mª L. 1990. «O megalitismo nas terras de Vilalba (Lugo)». *Brigantium 6.* A Coruña.

POMBO MOSQUERA, X.; REGO ÁLVAREZ, Mª L. 1992. «O megalitismo nas terras de Vilalba (Lugo)-Addenda». *Brigantium 7.* A Coruña.

SIERRA MARTÍNEZ, J.C.; VÁZQUEZ VAAMONDE, A.J.; DE LUÍS, L.; FERREIRA, S. *El depósito del Bronce Final de Samieira. Anexo 2 do «Boletín Auriense».* Ourense.

VÁZQUEZSEIJAS, Manuel. 1947. «Riqueza megalítica en terras de Vilalba». *Boletín de la Comisión Provincial de Monumentos de Lugo.* Tomo II. Lugo.  
VÁZQUEZ SEIJAS, Manuel. 1963. «Dos nuevas y curiosas hachas de bronce de talón». *Boletín de la Comisión Provincial de Monumentos de Lugo.* Tomo VII. Lugo.

VÁZQUEZ VARELA, X.M.; POMBO MOSQUERA, X.A. 1991-a «A economía do metal durante o Calcolítico e a Idade do Bronce no N.O da Terra Cha (Lugo)». *Paleoecología & Economía 2.* Vilanova de Famalicão.

VÁZQUEZ VARELA, X.M.; POMBO MOSQUERA, X.A. 1991-b «A economía castrexa no N.O. da Terra Cha (Lugo)». *Paleoecología & Economía 2.* Vilanova de Famalicão.