

Producción y circulación de metal en Menorca (Islas Baleares) durante el periodo Naviforme (ca. 1.600-850 cal ANE): los talleres de Son Mercer de Baix (Ferrerries) y Cala Blanca (Ciutadella) y algunos lingotes inéditos*

Metal production and circulation in Minorca (Balearic Islands) during the Naviform period (ca. 1600-850 cal ANE): the Son Mercer de Baix (Ferrerries) and Cala Blanca (Ciutadella) workshops and some unpublished ingots

Pau Sureda^a

Anexo: material complementario

Annex: Supplementary File

* Este artículo se ha desarrollado bajo los objetivos científicos y financiación de los proyectos: “Producción y circulación de metales en la transición Bronce Final - Edad del Hierro (siglos IX-VI A.C.): interacciones entre la Iberia atlántica y el Mediterráneo occidental” (PID2021-123001NB-100 Ministerio de Ciencia e Innovación “Proyectos de Generación de Conocimiento”), “Producción y deposición masiva de bronce plomados en la transición Bronce Final - Edad del Hierro de la Europa atlántica” (HAR2017-84142-R MICINN-FEDER) y “La producción metal-lúrgica menorquina en época Naviforme. Una aproximación arqueometal-lúrgica (IMENA)”, financiado por el Institut d’Estudis Menorquins (IEM). En el proceso de investigación y redacción el autor disfrutó de contratos posdoctorales de la Xunta de Galicia-GAIN (IN606C-2021/002) y del Ministerio de Ciencia e Innovación en el programa “Juan de la Cierva-Incorporación” (IJC2020-042714-I/AEI/10.13039/501100011033). El autor es beneficiario de una beca para la publicación de artículos científicos del Consell Insular de Menorca (EXP. 2112-2020- 000001).

^a Instituto de Ciencias del Patrimonio (INCIPIT). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Edificio Fontán, Bloque 4. Monte Gaiás s/n. ES-15707 Santiago de Compostela. España.
Correo e.: pau.sureda@incipit.csic.es <https://orcid.org/0000-0003-4366-6489>

El siguiente Anexo contiene información fundamental para la correcta contextualización e interpretación de la investigación desarrollada en este trabajo. En primer lugar, el Anexo-Tab. 1 recoge y describe las características principales de los materiales documentados, estudiados y discutidos en el artículo. Por otra parte, se presentan los resultados de los análisis de composición elemental realizados en el marco de este trabajo (Anexo-Tab. 2) y trabajos anteriores sobre estos mismos conjuntos (Anexo-Tab. 3). Los análisis de composiciones elementales se determinaron por Fluorescencia de Rayos X, mediante un espectrómetro INNOV-X Alpha del Museo Arqueológico Nacional utilizado en el Proyecto “Arqueometalurgia de la Península Ibérica” (CSIC). Este instrumento está equipado con tubo de rayos X con ánodo de plata y trabaja con voltaje de 35 kV y corriente de 20 μ A con un filtro de aluminio de 2 mm. Los tiempos de adquisición se fijaron en 40 segundos, calculando los valores cuantitativos a partir de una calibración de parámetros fundamentales ajustada con patrones certificados. El límite de detección de la plata (Ag) y antimonio (Sb) es 0,15 % y de 0,02 % para el resto de elementos. En las tablas, los resultados van expresados como % en peso (bld= no detectado o por debajo límite de detección). En las escorias y cerámicas con escorificaciones se activó el método de elementos ligeros (*Light Elements-LE*) para que la cuantificación recoja la presencia relativa de los elementos metálicos en el conjunto de la muestra. Además, se reúnen dos imágenes (Anexo-Figs. 1 y 2) representativas de la diversidad de restos y materiales que componen el conjunto de evidencias metalúrgicas estudiadas para el yacimiento naviforme de Son Mercer de Baix. En ellas se presentan fotografías de las principales evidencias y dibujos de aquellas formas que, por conservar buena parte del perfil, presentan potencial informativo. Finalmente (Anexo-Fig. 3), a fin de contextualizar mejor la discusión alrededor de las distintas formas de lingote implicadas en la circulación de cobre metálico en bruto se compuso una figura, reuniendo diversos dibujos, con otros lingotes de cobre documentados y estudiados previamente para la isla de Menorca.

Año	Yacimiento	Inventario	Material	Tipo	Frag.	Descripción/ Dimensiones	Peso (g)	Comentarios	FRX- ED	Referencias
1986-88	Cala Blanca	10601	Cerámica escorificada	Borde olla esférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	10626	Cerámica escorificada	Pared olla esférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	10628	Cerámica escorificada	Pared olla esférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	10796	Cerámica escorificada	Vaso en forma de bota	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	10798	Cerámica escorificada	Pared de vaso	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	10809	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11014	Molde arenisca	Hacha plana	1			10 x 4 x 1 (hacha)	X	Juan y Plantalamor 1997: 152
1986-88	Cala Blanca	11109	Cerámica escorificada	Pared curva	1			No localizado		Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11134	Cerámica escorificada	Borde vaso globular	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11154	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11221	Cerámica escorificada	Base	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11222	Cerámica escorificada	Olla esférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11272	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11288	Cerámica escorificada					No localizado		Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11289	Cerámica escorificada	Olla globular	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11290	Cerámica escorificada	Olla semiesférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11300	Cerámica escorificada	Pared curva	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11301	Cerámica escorificada	Pared curva	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11302	Cerámica escorificada	Pared curva	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 96
1986-88	Cala Blanca	11303	Cerámica escorificada	Cuello de pared de olla globular	1					Juan y Plantalamor 1997: 95

Año	Yacimiento	Inventario	Material	Tipo	Frag.	Descripción/ Dimensiones	Peso (g)	Comentarios	FRX- ED	Referencias
1986-88	Cala Blanca	11304	Cerámica escorificada	Pared curva posible olla semiesférica	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	11305	Cerámica escorificada	Pared curva posible olla semiesférica	3				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	11320	Cerámica escorificada	Pared curva	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	11321	Cerámica escorificada	Pared curva	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1986-88	Cala Blanca	11333	Cerámica escorificada	Pared	1					Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13432	Cerámica escorificada	Borde posible vaso esférico	1					Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13583	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13584	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13586	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13587	Cerámica escorificada	Pared	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13600	Cerámica escorificada	Borde vaso esférico	1				X	Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13604	Cerámica escorificada	Pared con ornamentación	1					Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13609	Cerámica escorificada	Pared	1					Juan y Plantalamor 1997: 95
1993	Cala Blanca	13622	Cerámica escorificada	Borde vaso globular	1					Juan y Plantalamor 1997: 95
1978-82	Son Mercer de Baix	SMB 8086	Metal	Placa	1	2,6 x 2	2,7		X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	8087	Metal	Brazalete (fragmento)	1	2,2 x 0,4	1,5		X	Rita 1982: 51
1978-82	Son Mercer de Baix	20200	Metal	Escoplo	1	21,7 x 1,1	218	Naviforme IV. Niv. Hab.	X	Rita <i>et al.</i> 1987
1978-82	Son Mercer de Baix	22001	Metal	Brazalete	1	6,8 x 6,8 x 0,6	44	Sec III, H1, Niv. Hab.	X	Rita 1982: 51
1978-82	Son Mercer de Baix	22002	Metal	Punzón	1	9,7 x 0,45	9	Sec III, H1, Niv. Hab.	X	Rita 1982: 51

Año	Yacimiento	Inventario	Material	Tipo	Frag.	Descripción/ Dimensiones	Peso (g)	Comentarios	FRX- ED	Referencias
1978-82	Son Mercer de Baix	22004	Cerámica escorificada	Borde de cuenco con pared baja	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Rita 1982: 51
1978-82	Son Mercer de Baix	22005	Metal	Punzón?	1	1,2 x 0,3	1,1		X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22006	Resto de producción	Goterón	1		1,8		X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22007	Resto de producción	Goterón	4		Entre 0,9 - 1,5		X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22008-1	Metal	Punzón?	1 de 2	2,1 x 1,8	5,6	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22008-2	Metal	Punzón?	2 de 2	1,4 x 0,8	2,6	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-1	Resto de producción	Escoria	1		3,4	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-2	Resto de producción	Escoria	1		2,8	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-3	Resto de producción	Escoria	1		3,5	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-4	Resto de producción	Goterón	1		2,6	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-5	Resto de producción	Goterón	1		1,6	Sec II, H1, Niv. Hab.		Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-6	Resto de producción	Escoria	1		0,7	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-7	Resto de producción	Escoria	1		2,4	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-8	Resto de producción	Escoria	1		1,4	Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-9	Resto de producción	Goterón	1		1,5	Sec II, H1, Niv. Hab.		Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-10	Resto de producción	Goterón	1		1,8	Sec II, H1, Niv. Hab.		Este artículo
1978-82	Son Mercer de Baix	22009-11/60	Resto de producción	Escoria	50		Entre 0,8-0,1	16,7 Peso y 0,3 med.		Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-0	Cerámica escorificada	Borde de cuenco con pared baja	1			Sec II, H1, Niv. Hab.		Rita 1982: 51; este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-1	Cerámica escorificada	Fondo de cuenco	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-2	Cerámica escorificada	Borde de cuenco con pared baja	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo

Año	Yacimiento	Inventario	Material	Tipo	Frag.	Descripción/ Dimensiones	Peso (g)	Comentarios	FRX- ED	Referencias
1978	Son Mercer de Baix	22197-3	Cerámica escorificada	Borde de cuenco con pared baja	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-4	Cerámica escorificada	Fondo de cuenco	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-5	Cerámica escorificada	Borde de cuenco con pared baja	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-6	Cerámica escorificada	Fondo de cuenco	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-7	Cerámica escorificada	Pared	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-8	Resto de producción	Goterón	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-9	Resto de producción	Escoria	1			Sec II, H1, Niv. Hab.	X	Este artículo
1978	Son Mercer de Baix	22197-10/43	Cerámica escorificada	Pared	33			Sec II, H1, Niv. Hab.		Este artículo
2002	Son Mercer de Baix	1554	Resto de producción	Escoria	1			UE 1007	X	Navarro <i>et al.</i> 2022, informe inédito
1978-82	Son Mercer de Baix	22003	Metal	Lingote de pan	1	6,6 x 3,0 x 1,7	100		X	Rita 1982: 51
	Colección Flaquer	FFA/460	Metal	Lingote de pan	1	7,7 x 4,2 x 0,9	158,5		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/461	Metal	Lingote de pan	1	8,6 x 4,9 x 1,6	279		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/462	Metal	Lingote de pan	1	6,2 x 4,3 x 1,3	226		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/463	Metal	Lingote de pan	1	6,7 x 3,6 x 1,3	179		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/464	Metal	Lingote de pan	1	9,7 x 3,3 x 1,3	257		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/465	Metal	Lingote de pan	1	8,3 x 3,6 x 1,2	188		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/466	Metal	Lingote de pan	1	8,3 x 3,3 x 1,1	178		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/467	Metal	Lingote de pan	1	7,4 x 3,5 x 0,8	135		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/468	Metal	Lingote de pan	1	8,6 x 3,3 x 1	185		X	Este artículo
	Colección Flaquer	FFA/469	Metal	Lingote de pan	1	3,2 x 3,8 x 1,1	110	Conserva 50 %	X	Este artículo

Año	Yacimiento	Inventario	Material	Tipo	Frag.	Descripción/ Dimensiones	Peso (g)	Comentarios	FRX- ED	Referencias
	Colección Flaquer	FFA/135/b	Metal	Lingote de pan	1	9 x 3,9 x 1,5	288		X	Este artículo
	St. Vicent d'Alcaidús	FFA/135/a	Metal	Lingote de pan	1	6,4 x 4 x 1	175		X	Este artículo
	Banyuls	56	Metal	Lingote plano-convexo	1	16 x 10,9 x 3,4	1268		X	Montero <i>et al.</i> 2005 y este artículo
	Banyuls	57	Metal	Lingote plano-convexo	1	14,3 x 10,5 x 4,5	992	Conserva 75 %	X	Montero <i>et al.</i> 2005 y este artículo
	Torelló/Torellonet Nou		Metal	Lingote hacha?	1	16,7 x 7,4 x 1,3	244	Conserva 75 %	X	Montero <i>et al.</i> 2005; Salvà 2013
	Curnia Nou		Metal	Lingote hacha?	1	8 x 5 x 1,5		Conserva 50 %?		D. Ramis comunicación personal
	Aljubs	ALJ-01/8	Metal	Lingote de pan	1	5,6 x 4,3 x 2	189,5		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/12	Metal	Lingote de pan	1	5,5 x 4,2 x 1,9	156,2		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/15	Metal	Lingote de pan	1	8,2 x 4,2 x 2,1	283,4		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/16	Metal	Lingote de pan	1	6,8 x 3,7 x 1,9	185,5		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/18	Metal	Lingote de pan	1	5,6 x 3,7 x 2	151,7		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/19	Metal	Lingote de pan	1	5,3 x 3,8 x 2	125,2		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Aljubs	ALJ-01/33	Metal	Lingote de pan	1	7,6 x 3,8 x 2,3	247,1		X	Montero <i>et al.</i> 2005
	Son Gornesset	SG1	Metal	Lingote de pan	1					Cartailhac 1892; Ramos 1993
	Son Gornesset	SG2	Metal	Lingote de pan	1					Cartailhac 1892; Ramos 1993

Anexo-Tab. 1. Conjunto de evidencias de producción y circulación metalúrgica recogidas y tratadas en este artículo. Frag. Fragmento

Yacimiento	Inventario	Nº Análisis	Muestra	Zona de análisis	LE	Ti	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Zr	Ag	Sn	Sb	Hg	Pb
Alcaidus	FFA/135/a	PA26873	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	bld	97,03	bld	0,67	bld	bld	bld	bld	bld	2,31
Banyuls	56	PA26877P	Lingote plano convexo	superficie limpia	43,31	bld	bld	0,44	bld	bld	56,01	bld	0,03	bld	bld	bld	bld	bld	0,2
Banyuls	57	PA26878	Lingote plano convexo	mineralizado film	bld	bld	bld	0,39	bld	bld	99,3	bld	0,14	bld	0,13	bld	bld	bld	0,04
Cala Blanca	10601	PA26930	Cerámica escorificada borde	escoria interior	84,23	0,43	bld	5,29	bld	bld	9,53	bld	0,19	0,03	bld	0,29	bld	bld	bld
Cala Blanca	10626	PA26931	Cerámica escorificada	escoria interior	83,78	0,69	bld	6,57	bld	bld	2,8	bld	0,02	0,04	bld	6,11	bld	bld	bld
Cala Blanca	10628	PA26933	Cerámica escorificada	escoria interior	83,49	bld	bld	3,61	bld	bld	10,19	bld	0,02	0,03	bld	2,66	bld	bld	bld
Cala Blanca	10796	PA26923	Cerámica escorificada	escoria interior	85,86	0,57	0,08	5,13	bld	bld	6,69	bld	bld	0,03	bld	1,48	bld	bld	0,14
		PA26923B	Cerámica escorificada	escoria interior	55,35	bld	bld	3,6	bld	bld	17,05	bld	bld	0,04	bld	23,11	bld	bld	0,86
Cala Blanca	10798	PA26938	Cerámica escorificada	escoria interior	89,31	0,37	bld	3,28	bld	0,04	5,89	bld	0,24	0,02	bld	0,25	bld	bld	0,62
		PA26938C	Cerámica escorificada	bolita verde central	bld	bld	bld	2	bld	bld	93,39	bld	bld	bld	bld	1,91	bld	bld	2,69
		PA26938B	Cerámica escorificada	escoria interior extremo bolita	86,51	0,42	bld	3,85	bld	bld	9,05	bld	0,04	0,02	bld	bld	bld	bld	0,11
Cala Blanca	10809	PA26925B	Cerámica escorificada	escoria interior	91,36	0,96	0,04	7,27	bld	bld	0,33	bld	0,01	0,03	bld	bld	bld	bld	0,01
Cala Blanca	11014	PA26867A	Molde hacha	fractura frontal	98,01	0,35	bld	1,51	bld	bld	0,1	bld	bld	0,02	bld	bld	bld	bld	bld
		PA26867B	Molde hacha	cara posterior plana	99,44	bld	bld	0,47	bld	bld	0,08	bld	bld	0,01	bld	bld	bld	bld	bld
		PA26867C	Molde hacha	borde valva hacha	98,85	bld	bld	1,05	bld	bld	0,08	bld	bld	0,02	bld	bld	bld	bld	bld
		PA26867D	Molde hacha	talón borde valva hacha	98,88	bld	bld	0,99	bld	bld	0,1	bld	bld	0,02	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11109	PA26934	Cerámica escorificada	escoria interior	92,07	0,59	0,06	6,47	bld	bld	0,77	0,02	0,01	0,02	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11134	PA277015	Cerámica escorificada	escoria interior	44	bld	bld	19,3	bld	bld	36,6	bld	0,09	bld	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11154	PA26943	Cerámica escorificada	escoria pasta clara	89,4	0,56	bld	4,63	bld	bld	5,01	bld	0,1	0,03	bld	bld	bld	bld	0,27
Cala Blanca	11221	PA26918	Cerámica escorificada	escoria interior	83,94	0,4	bld	3,75	bld	bld	10,82	bld	0,03	0,03	bld	1,03	bld	bld	bld
Cala Blanca	11222	PA26924	Cerámica escorificada	escoria interior	87,39	0,8	bld	7,62	bld	bld	4,11	bld	0,06	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11272	PA26928	Cerámica escorificada	escoria interior	92,24	0,61	0,08	6,24	bld	0,01	0,59	0,02	0,02	0,02	bld	0,12	bld	bld	0,04

Yacimiento	Inventario	Nº Análisis	Muestra	Zona de análisis	LE	Ti	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Zr	Ag	Sn	Sb	Hg	Pb
Cala Blanca	11289	PA26939	Cerámica escorificada borde	escoria interior	87,54	0,82	bld	8,83	bld	0,02	2,72	bld	0,03	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11290	PA26922	Cerámica escorificada	escoria interior	87,47	0,62	bld	7,61	bld	bld	4,24	bld	0,02	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11300	PA26915	Cerámica escorificada	escoria interior	87,42	0,75	bld	8,23	bld	bld	3,53	bld	0,04	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11301	PA26929B	Cerámica escorificada	escoria interior	85,51	0,75	bld	8,68	bld	bld	4,96	bld	0,05	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11302	PA26942	Cerámica escorificada	escoria interior	87,5	1,16	0,05	9,73	bld	bld	1,51	bld	0,01	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11304	PA26935	Cerámica escorificada	escoria interior	85,99	0,42	bld	6,06	bld	0,02	7,44	bld	0,04	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11305	PA26919	Cerámica escorificada	escoria interior	87,7	0,91	bld	8,67	bld	0,02	2,48	bld	0,07	0,03	bld	0,11	bld	bld	0,01
		PA26920	Cerámica escorificada borde	escoria interior	53,37	bld	bld	17,65	bld	bld	28,87	bld	0,08	0,02	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	11320	PA26921	Cerámica escorificada	escoria interior	87,18	0,5	bld	6,26	bld	bld	5,97	bld	0,06	0,03	bld	bld	bld	bld	0,01
Cala Blanca	11321	PA26932	Cerámica escorificada	escoria interior	81,63	0,42	bld	5,49	bld	bld	12,35	bld	0,07	0,04	bld	bld	bld	bld	bld
Cala Blanca	13583	PA26940	Cerámica escorificada	escoria interior	93,25	0,41	0,06	5,57	bld	bld	0,66	bld	0,03	0,02	bld	bld	bld	bld	0,01
Cala Blanca	13584	PA26927	Cerámica escorificada	escoria interior	90	0,35	bld	2,98	bld	bld	6,09	bld	0,07	0,02	bld	0,26	bld	bld	0,22
Cala Blanca	13586	PA26936	Cerámica escorificada	escoria interior	91	0,82	bld	7,67	bld	bld	0,37	0,03	0,01	0,03	bld	0,05	bld	bld	0,02
Cala Blanca	13587	PA26941	Cerámica escorificada	escoria interior	83,68	1,5	0,09	14,49	bld	bld	0,08	0,04	bld	0,06	bld	0,03	bld	bld	0,03
Col. Flaquer	FFA/460	PA26882B	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	1,87	bld	bld	95,66	bld	1,5	bld	0,17	bld	bld	bld	0,8
Col. Flaquer	FFA/461	PA26883	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	1,15	bld	bld	96,71	bld	1,6	bld	0,2	bld	bld	bld	0,35
Col. Flaquer	FFA/462	PA26884B	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	bld	99,6	bld	0,22	bld	bld	bld	bld	bld	0,18
Col. Flaquer	FFA/463	PA26885	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,1	bld	bld	98,22	bld	0,54	bld	0,18	bld	bld	bld	0,96
Col. Flaquer	FFA/464	PA26886	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,12	bld	0,05	95,73	bld	2,85	bld	0,22	bld	0,23	bld	0,8
Col. Flaquer	FFA/465	PA26887	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,27	bld	bld	99,37	bld	0,22	bld	0,14	bld	bld	bld	bld
Col. Flaquer	FFA/466	PA26888	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,05	bld	0,06	97,01	bld	1,92	bld	0,2	bld	0,13	bld	0,63
Col. Flaquer	FFA/467	PA26889	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,08	bld	bld	80,07	bld	0,33	bld	0,2	bld	bld	bld	19,31
Col. Flaquer	FFA/468	PA26890B	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,32	bld	0,08	95,79	bld	2,46	bld	bld	bld	0,21	bld	1,15
Col. Flaquer	FFA/469	PA26891B	Lingote de pan (medio)	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	0,04	96,28	bld	0,3	bld	bld	bld	bld	bld	3,38

Yacimiento	Inventario	Nº Análisis	Muestra	Zona de análisis	LE	Ti	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Zr	Ag	Sn	Sb	Hg	Pb
Col. Flaquer	FFA/135/b	PA26869	Lingote de pan	superficie limpia	bld	bld	bld	0,07	bld	0,07	95,84	bld	2,74	bld	bld	bld	bld	bld	1,27
Son Mercer de Baix	22003	PA26872	Lingote con rebaba	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	0,08	95,16	bld	0,75	bld	0,18	bld	bld	bld	3,83
Son Mercer de Baix	22004	PA26876A	Cerámica escorificada	borde escorificado	90,22	0,42	bld	3,41	bld	bld	5,21	bld	0,08	0,03	bld	0,12	bld	bld	0,51
		PA26876B	Cerámica escorificada	fondo escorificado	92,38	0,41	bld	2,99	bld	bld	2,64	bld	bld	0,02	bld	0,2	bld	bld	1,34
		PA26876C	Cerámica escorificada	fragmento escoria muestra	81,93	0,4	bld	3,8	bld	0,03	9,64	bld	0,12	0,04	bld	1,56	bld	bld	2,47
Son Mercer de Baix	22005	PA26894	Punzón frag.	mineralizado	bld	bld	bld	0,13	bld	bld	86,35	bld	0,42	bld	bld	12,81	bld	bld	0,29
Son Mercer de Baix	22006	PA26895	Goterón metal	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	bld	96,84	bld	1	bld	0,24	bld	bld	bld	1,91
Son Mercer de Baix	22007	PA26898	Gotita 2 más grande	mineralizado limpio	bld	bld	bld	bld	bld	0,06	72,85	bld	1,3	bld	bld	24,25	bld	bld	1,53
		PA26896	Goterón metal	mineralizado limpio	bld	bld	bld	bld	bld	0,07	70,5	bld	0,95	bld	bld	27,51	bld	bld	0,97
		PA26897	Gotita más pequeña de 4	mineralizado limpio	bld	bld	bld	bld	bld	bld	69,34	bld	1,41	bld	bld	28,09	bld	bld	1,16
Son Mercer de Baix	22008-1	PA26899B	Frag. informe	superficie limpia	bld	bld	bld	0,11	bld	bld	75,34	bld	0,45	bld	bld	15,13	bld	bld	8,96
Son Mercer de Baix	22008-2	PA26900	Frag. informe	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	0,11	77	bld	1,55	bld	0,28	19,9	bld	bld	1,17
Son Mercer de Baix	22197-0	PA26881	Cerámica escorificada		94,71	0,43	bld	2,44	bld	bld	1,23	bld	bld	0,03	bld	0,03	bld	0,03	1,11
Son Mercer de Baix	20200	PA26870	Escoplo	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	bld	84,97	0,73	0,41	bld	bld	13,53	bld	bld	0,36
Son Mercer de Baix	22009-01	PA26904	Escoria		59,1	0,28	bld	32,88	bld	bld	7,35	bld	0,13	0,02	bld	0,1	bld	0,07	0,07
Son Mercer de Baix	22009-02	PA26902	Escoria?		59,93	bld	bld	21	0,17	0,07	16,62	bld	0,83	0,02	bld	0,04	bld	bld	1,32
Son Mercer de Baix	22009-03	PA26905	Escoria		70,39	0,25	bld	3,18	bld	0,02	22,93	bld	0,05	0,05	bld	2,9	bld	bld	0,23
Son Mercer de Baix	22009-06	PA26906	Escoria		bld	bld	bld	0,31	bld	bld	77,77	bld	0,57	bld	bld	21,21	bld	bld	0,13
Son Mercer de Baix	22009-07	PA26907	Escoria		64,81	bld	bld	3,42	bld	0,03	28,77	bld	0,12	0,03	bld	2,4	bld	0,07	0,35
Son Mercer de Baix	22009-08	PA26908	Escoria borde crisol		bld	bld	bld	0,95	bld	bld	88,77	bld	0,18	bld	bld	9,77	bld	0,22	0,1
Son Mercer de Baix	22009-14	PA26914	Gota fundición	mineralizado	bld	bld	bld	0,62	bld	bld	64,61	bld	0,38	bld	bld	33,46	bld	bld	0,93
Son Mercer de Baix	22009-17	PA26909B	Gotita metal	superficie limpia	bld	bld	bld	0,07	bld	bld	85,61	bld	0,52	bld	bld	13,25	bld	0,19	0,37

Yacimiento	Inventario	Nº Análisis	Muestra	Zona de análisis	LE	Ti	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Zr	Ag	Sn	Sb	Hg	Pb
Son Mercer de Baix	22009-22	PA26913	Resto fundición	mineralizado	bld	bld	bld	1,25	bld	bld	60,3	bld	0,1	bld	bld	37,81	bld	bld	0,55
Son Mercer de Baix	22009-23	PA26912	Resto		bld	bld	bld	0,58	bld	bld	77,22	bld	0,98	bld	bld	20,56	bld	bld	0,66
Son Mercer de Baix	22009-33	PA26910	Gotita metal	superficie limpia	bld	bld	bld	0,17	bld	bld	63,6	bld	0,77	bld	bld	32,4	bld	bld	3,05
Son Mercer de Baix	22009-04	PA26903	Goterón plano	superficie limpia	bld	bld	bld	0,15	bld	bld	81,42	bld	1,04	bld	bld	14,75	bld	bld	2,65
Son Mercer de Baix	22009-51	PA26901	Goterón	superficie limpia	bld	bld	bld	0,32	bld	bld	67,47	bld	0,13	bld	bld	31,32	bld	bld	0,77
Son Mercer de Baix	22197-01	PA26944	Crisol	escoria interior centro	91,96	0,25	bld	2,57	bld	bld	4,26	bld	bld	0,03	bld	0,75	bld	bld	0,18
Son Mercer de Baix	22197-02	PA26945	Cerámica escorificada borde	escoria	88,98	bld	0,06	2,32	bld	0,02	6,67	bld	0,09	0,03	bld	1,7	bld	bld	0,11
Son Mercer de Baix	22197-03	PA26946	Cerámica escorificada borde	escoria	79,97	0,4	bld	3,04	bld	0,02	11,73	bld	bld	0,03	bld	2,62	bld	bld	2,18
Son Mercer de Baix	22197-04	PA26947	Cerámica escorificada frag.	escoria porosa	92,35	0,5	bld	3,79	bld	bld	2,58	bld	0,03	0,03	bld	0,46	bld	bld	0,26
Son Mercer de Baix	22197-05	PA26948	Cerámica escorificada borde	escoria	89,05	0,44	bld	4,39	bld	bld	4,73	bld	bld	0,03	bld	0,51	bld	0,07	0,78
Son Mercer de Baix	22197-06	PA26949	Cerámica escorificada fino	escoria	93,96	0,76	bld	3,15	bld	bld	1,62	bld	bld	0,04	bld	0,19	bld	bld	0,29
Son Mercer de Baix	22197-07	PA26950	Cerámica escorificada frag.	escoria blanquecina	95,5	0,42	bld	2,84	bld	bld	0,92	bld	bld	0,05	bld	0,1	bld	bld	0,18
Son Mercer de Baix	22197-08	PA26951	Gotita	superficie limpia	bld	bld	bld	0,69	bld	bld	63,93	bld	0,4	bld	bld	33,45	bld	bld	1,54
Son Mercer de Baix	22197-09	PA26952	Escoria plana		81,46	0,54	0,12	4,65	bld	0,03	9,09	bld	bld	0,04	bld	3,46	bld	bld	0,61
Son Mercer de Baix	8086	PA26893C	Lamina con remache	superficie limpia	bld	bld	bld	0,16	bld	0,05	97,86	bld	bld	bld	0,2	0,89	bld	bld	0,84
Son Mercer de Baix	8087	PA26892	Punzón frag.	mineralizado	bld	bld	bld	0,42	bld	bld	87,91	bld	0,31	bld	bld	11,22	bld	bld	0,14
Son Mercer de Baix	SMB02/1554	PA26880	Fragmento escoria		57,45	bld	bld	0,85	bld	bld	41,61	bld	bld	bld	bld	bld	bld	0,07	0,01
Son Mercer de Baix	22001	PA26874	Brazaletes abiertos	superficie limpia	bld	bld	bld	0,07	bld	0,1	91,51	bld	0,59	bld	0,26	6,88	bld	bld	0,61
Son Mercer de Baix	22002	PA26875	Punzón	superficie limpia	bld	bld	bld	bld	bld	0,08	82	bld	0,26	bld	bld	15,48	bld	bld	2,18

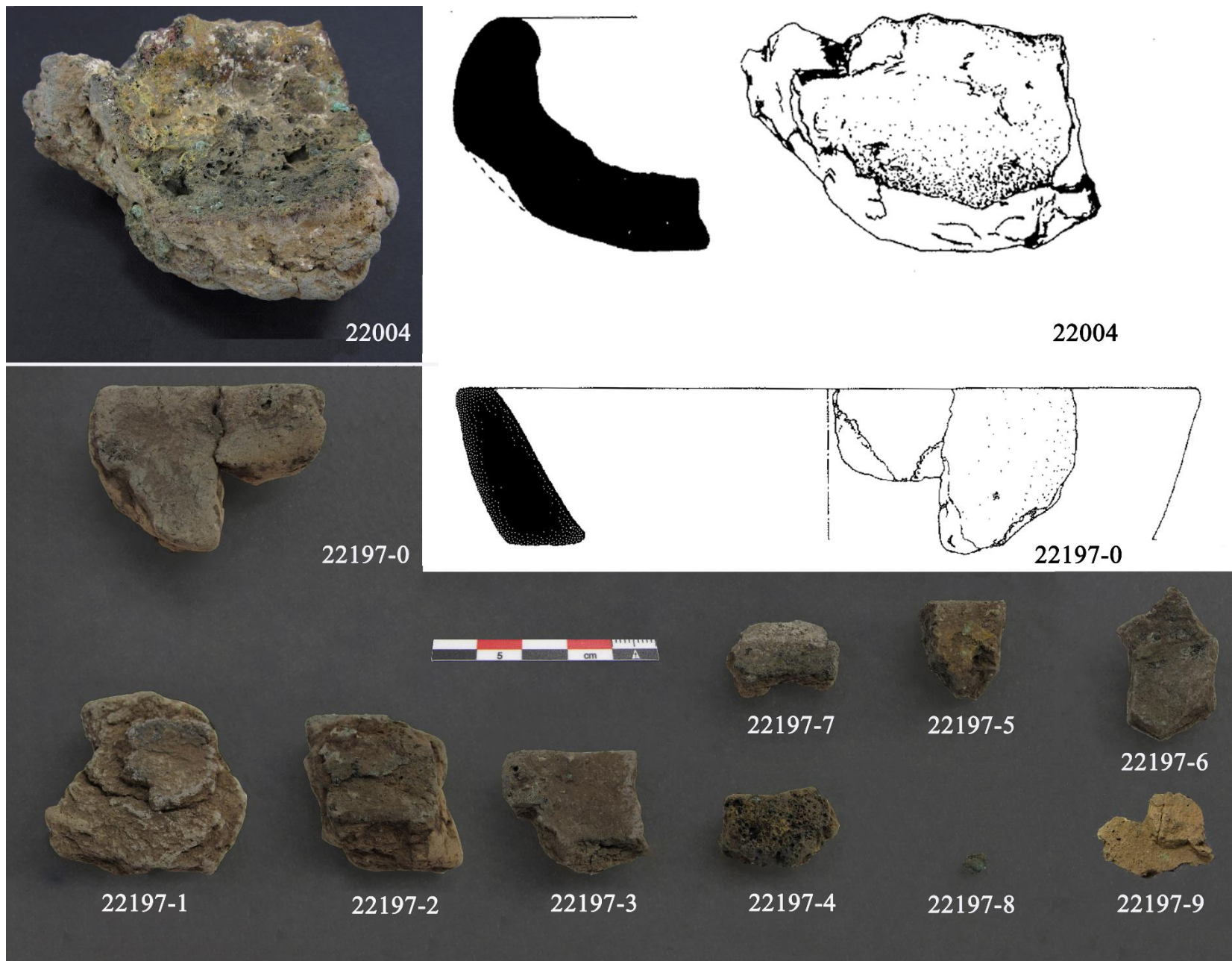
Anexo-Tab. 2. Análisis realizados por espectrometría de fluorescencia de rayos X (FRX-ED). Valores expresados en % en peso (bld= no detectado o por debajo del límite de detección). Frag. fragmento

Nº Análisis	Tipo	Yacimiento	Inventario	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb
PA5243	Lingote PC	Es Banyul	56	0,73	bld	98,6	bld	0,53	0,03	0,05	0,01	bld
PA5242	Lingote PC	Es Banyul	57	2,51	bld	97,4	bld	bld	0,01	0,02	0,01	bld
AA1328	Brazalete	Son Mercer de Baix	22001	0,05	0,05	91,2	0,02	0,13	0,07	8,37	0,05	0,58
AA1327	Escoplo	Son Mercer de Baix	20200	0,01	0,01	82,3	0,55	0,27	0,04	16,09	0,03	0,18
AA1329	Lingote	Son Mercer de Baix	22003	0,06	0,03	98,0	0,10	0,12	0,06	0,05	0,08	0,52
AA1330	Punzón	Son Mercer de Baix	22002	0,01	0,14	78,7	0,13	bld	0,03	18,16	0,03	2,62
PA5646	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-8	0,18	nd	97,3	bld	0,58	0,06	Bld	0,05	1,77
PA5647	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-12	0,26	tr	94,2	bld	4,96	0,35	Bld	0,11	0,15
PA5648	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-15	0,10	0,11	99,1	bld	0,34	0,04	Bld	0,05	0,29
PA5649	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-16	tr	bld	84,0	bld	bld	0,05	Bld	0,06	15,90
PA5650	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-18	0,22	bld	99,1	bld	0,18	0,04	0,15	0,04	0,30
PA5651	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-19	0,54	bld	95,4	bld	0,22	0,13	Bld	0,06	3,61
PA5652	Lingote de pan	Aljubs	ALJ-01-33	0,16	bld	99,7	bld	tr	0,03	0,01	0,03	0,11

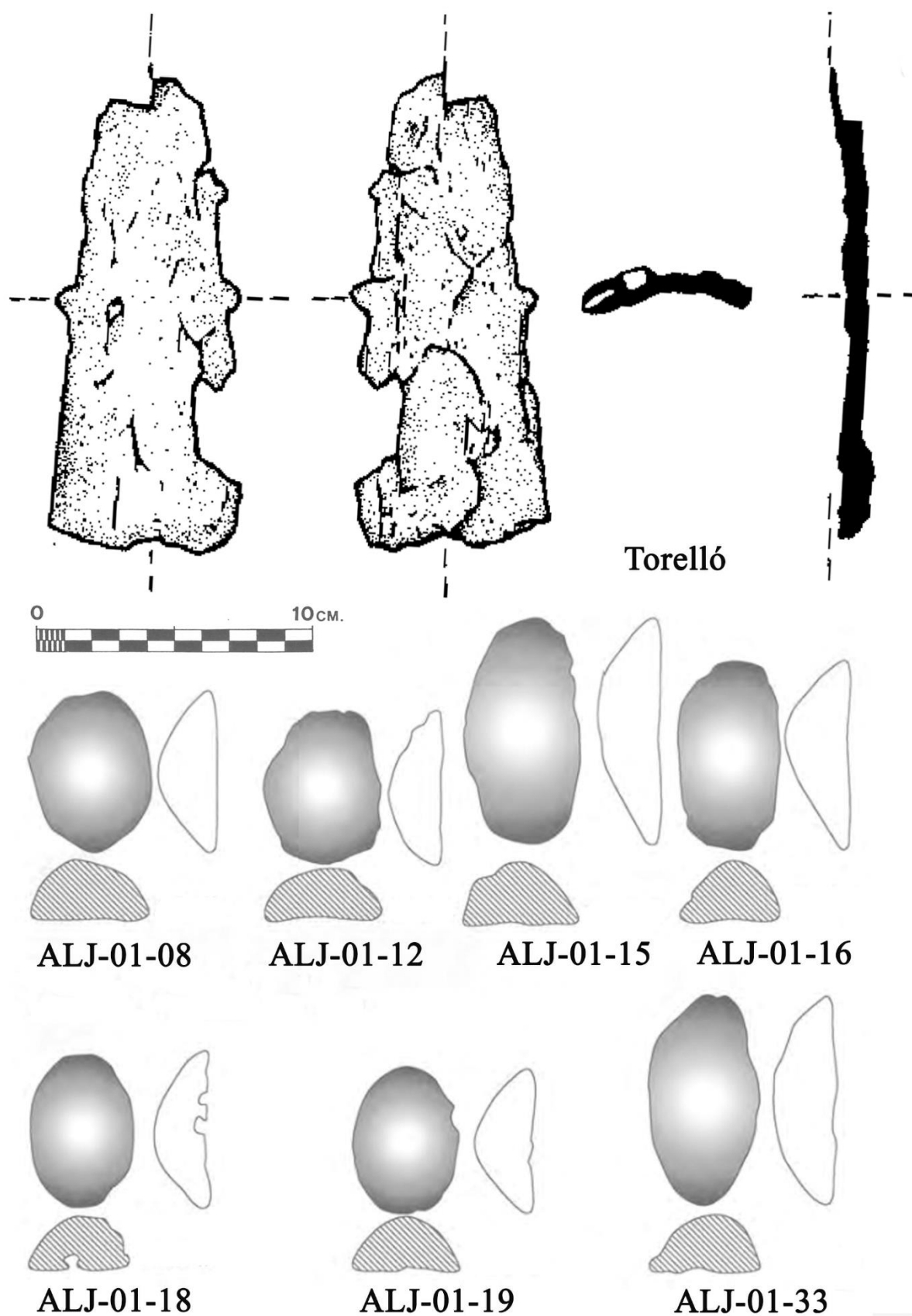
Anexo-Tab. 3. Análisis realizados por espectrometría de fluorescencia de rayos X (FRX-ED). Valores expresados en % en peso (bld= no detectado o por debajo del límite de detección, tr=trazas) (Montero *et al.* 2005).



Anexo-Fig. 1. Son Mercer de Baix (Menorca): escorias (1555), restos de producción (22009) y gotas metálicas (22006 y 22007). Imágenes del autor.



Anexo-Fig. 2. Son Mercer de Baix (Menorca): cerámica escorificada de perfil entero (22004) y fragmentos informes de otras cerámicas escorificadas (22197). Dibujos según Rita 1982: p.51. Imágenes del autor.



Anexo-Fig. 3. Lingotes prehistóricos menorquines: lingote-hacha de Torelló (según Salvà 2013: 269) y lingotes plano-convexos de Es Aljubs (ALJ) (según Montero *et al.* 2005: 306).