

Aportaciones a la caracterización tecnológica de la orfebrería de los castros del noroeste ibérico: las arracadas penanulares de tipo Recouso

An approach to the technological characterisation of the goldwork from northwestern Iberian hillforts: the Recouso-type penannular earrings

Óscar García-Vuelta

Instituto de Historia, IH-CCHS-CSIC

oscar.gvuelta@cchs.csic.es

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4032-569X>

Xosé-Lois Armada

Instituto de Ciencias del Patrimonio, Incipit-CSIC

xose-lois.armada@incipit.csic.es

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0110-0201>

Enviado: 19-07-2021. Aceptado: 08-01-2022. Publicado online: 21-09-2022

Cómo citar este artículo / Citation: García-Vuelta, Ó. y Armada, X.-L. (2022). “Aportaciones a la caracterización tecnológica de la orfebrería de los castros del noroeste ibérico: las arracadas penanulares de tipo Recouso”. *Archivo Español de Arqueología*, 95, e15. DOI: <https://doi.org/10.3989/aespa.095.022.15>

RESUMEN: El objetivo de este artículo es presentar los resultados del estudio formal y tecnológico de un grupo de arracadas de oro del ámbito septentrional de los castros galaicos. Estas piezas, correspondientes tipológicamente al morfotipo IA de Pérez Outeiriño, consisten en un cuerpo penanular o arriñonado profusamente decorado con filigrana, gránulos y chapas estampadas y un sistema de suspensión a base de cadenas *loop-in-loop*. El hallazgo más destacado es el del castro de Recouso (Oroso, A Coruña) (16 ejemplares). Las arracadas se caracterizan por su variabilidad tecnológica, pues los orfebres recurrían a técnicas distintas para obtener un mismo efecto ornamental, y muestran el uso de técnicas apenas documentadas hasta la fecha en la orfebrería de los castros galaicos. Se discuten las implicaciones cronológicas y sociales de este análisis tecnológico.

Palabras clave: Arqueología del oro; tecnología; Tesoro de Recouso; II Edad del Hierro; romanización inicial.

ABSTRACT: This article introduces the results of the formal and technological study of a group of gold earrings from the northern area of the so-called Castro Culture. These objects, belonging to Pérez Outeiriño's type IA, consist of penannular or kidney-shaped boxes made of gold sheets and concealed by profuse filigree, granules, and stamped plate decoration, and include a suspension system with loop-in-loop chains. The most significant find comes from the Recouso hillfort (Oroso, A Coruña) (16 examples). The earrings are characterised by their technological variability, as the goldsmiths applied several techniques to obtain the same ornamental effect, and show the use of barely recorded techniques in the castro-culture goldwork. The chronological and social implications of our technological study are also discussed.

Keywords: Archaeology of gold; technology; Recous Treasure; Late Iron Age; Early Roman period.

Copyright: © 2022 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

1. INTRODUCCIÓN

La abundancia de hallazgos y la personalidad técnica y formal de la orfebrería del noroeste peninsular durante la II Edad del Hierro la sitúan como una de las más representativas del Occidente europeo. Desde los primeros pasos de la investigación sobre la denominada Cultura Castreña, su estudio tuvo un papel destacado, contribuyendo a su interpretación como una sociedad guerrera jerarquizada, y valorándose también como un potencial elemento diferenciador a nivel étnico (López Cuevillas, 1951). Sin embargo, la falta de información contextual sobre buena parte de los hallazgos conservados ha contribuido a que debates sobre aspectos básicos, como su periodización, hayan permanecido abiertos.

Actualmente se acepta que la orfebrería castreña hunde sus raíces en una larga tradición local de trabajo del oro, ya documentada desde las primeras etapas metalúrgicas y especialmente en las últimas fases de la Edad del Bronce. Sin embargo, su momento de auge parece documentarse especialmente entre los siglos II-I a. n. e., con un período de perduración tras la conquista romana, desapareciendo hacia finales del siglo I d. n. e.

En las dos últimas décadas, los trabajos dedicados a la caracterización tecnológica de estas producciones han centrado buena parte de la investigación. Especialmente en los últimos años, estas aportaciones se han beneficiado de la creciente aplicación de técnicas arqueométricas no destructivas, con actuaciones orientadas a la caracterización de las manufacturas (p. ej. Martín-Torres y Ladra, 2018) y a las materias primas empleadas en su elaboración (Armada y García-Vuelta, 2021). Estos enfoques han contribuido de manera significativa al planteamiento de nuevas líneas de trabajo.

Puede afirmarse que actualmente la orfebrería castreña constituye un campo de investigación complejo (García-Vuelta, 2016), asumiéndose que su interpretación va más allá de su lectura como evidencia de diferenciación social, afectando también a la esfera simbólica y ritual de estas sociedades (Castro 1998; Armbruster y Perea, 2000; Armada y García-Vuelta, 2014). La identificación y análisis de determinados procedimientos técnicos (Martín-Torres y Ladra, 2011), y la revisión actualizada de algunos materiales (Armada y García-Vuelta, 2015), han aportado ade-

más nuevos datos para su estudio cronológico. Estos avances justifican la necesidad de dar continuidad a este tipo de trabajos, pues, en la práctica, la investigación sigue limitada por la falta de una información tecnológica y contextual adecuada.

Los materiales de los que nos ocuparemos son un ejemplo de esta situación. Tras los torques o adornos rígidos de cuello, los adornos de oreja –a los que nos referiremos genéricamente como arracadas– constituyen el tipo de objeto mejor representado en la orfebrería castreña y han tendido a interpretarse como ítems de uso femenino relacionados con el prestigio social y económico (López Cuevillas, 1951, p. 74), aunque otros autores han expresado dudas sobre esta atribución de género (Pérez Outeiriño, 1982, p. 33)

Tras las primeras propuestas de caracterización formal (López Cuevillas, 1951, pp. 73-85; Cardozo, 1956), y de alguna aproximación relevante a sus técnicas e influencias externas (Blanco, 1957), el único trabajo de síntesis sobre las arracadas castreñas se publicó a principios de la década de 1980 (Pérez Outeiriño, 1982), momento en el que los datos analíticos disponibles eran todavía escasos (Hartmann, 1982). Aunque posteriormente han visto la luz otros estudios regionales (Silva, 2007; Braz Martins, 2008), la revisión tecnológica sistemática de este tipo de manufacturas constituye una tarea pendiente.

Nuestro trabajo supone una aportación en esta dirección. Se centra en un tipo concreto de arracadas con cuerpos penanulares sin apéndices, profusamente decorados y con vástagos en sus extremos, que mayoritariamente incluyen sistemas de suspensión supraauricular mediante el uso de cadenillas. Se han dado a conocer cuatro hallazgos con este tipo de arracadas, destacando el del castro de Recous (Oroso, A Coruña) tanto por el número de ejemplares (16) como por sus características técnicas y ornamentales. Fue descubierto casualmente en torno a 1920 y, a pesar de su relevancia, su estudio se vio limitado, al permanecer las piezas en manos particulares desde su descubrimiento. El ingreso de una arracada en el Museo Provincial de Lugo en 1998, y posteriormente del resto de los materiales en el Museo de las Peregrinaciones y de Santiago, en 2002, permitió realizar una primera revisión de las piezas (García-Vuelta y Armada, 2011). Esos trabajos dieron paso a un programa de caracterización tecnológica y

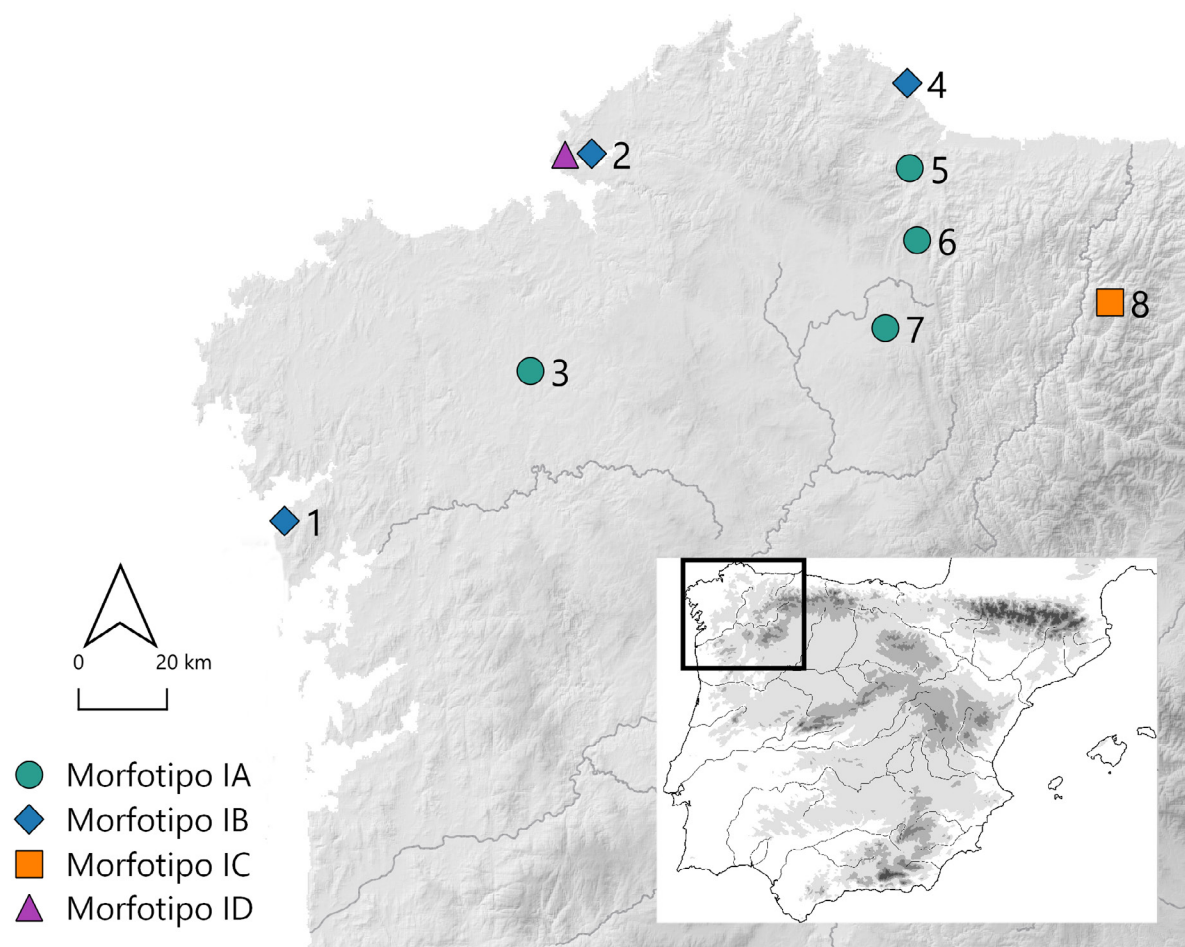


Figura 1. Distribución de las arracadas del Morfotipo I de Pérez Outeiriño (1982): 1. Baroña (Porto do Son, A Coruña); 2. “Tesoro Bedoya” (Ferrol, A Coruña); 3. Recouso (Oroso, A Coruña); 4. Burela (Lugo); 5. Masma/Valiña (Mondoñedo, Lugo); 6. Bretoña (Pastoriza, Lugo); 7. Viladonga (Castro de Rei, Lugo); 8. Berduedo (Asturias) (elaboración M.ª G. Faro, Incipit, CSIC).

arqueométrica más ambicioso, que hasta el momento se ha desarrollado en el marco de dos proyectos de investigación, extendiéndose al resto de los hallazgos con piezas de este tipo¹.

Este trabajo presenta, pues, los resultados de una investigación desarrollada a lo largo de un dilatado período de tiempo y se centra específicamente en la revisión formal y tecnológica de las arracadas. Parte de los datos obtenidos en los estudios arqueométricos orientados al conocimiento de aspectos concretos del proceso de elaboración de las arracadas o de los materiales relacio-

nados con las mismas han sido tratados pormenorizadamente en estudios previos, a los que remitimos para su consulta (Armada y García-Vuelta 2015; 2018; 2021; Armada *et al.* 2017).

Hay que señalar también que la investigación sobre este tipo de materiales dista de estar finalizada, y que algunas de las propuestas aquí presentadas tendrán que verificarse a la luz de nuevas revisiones arqueométricas, aún en curso. Teniendo en cuenta el enfoque de este trabajo, otros aspectos, como el estudio de la problemática contextual y los avatares de cada hallazgo, han sido tratados de forma sintética y serán abordados en profundidad en una publicación posterior.

2. LOS MATERIALES

La dispersión de estas arracadas se concentra en las provincias de Lugo y A Coruña, sumando los cua-

1 *Del taller al cuerpo: el metal como expresión de poder en la protohistoria del Noroeste peninsular* (10 PXIB 606 016 PR) (2010-12, Plan Galego de I+D+I, Xunta de Galicia); e *Innovación tecnológica, circulación de metal y artefactos metálicos de prestigio en la Europa atlántica (s. XIII-I ANE)* (IN607D 2016/004) (2016-20, Proyectos Excelencia, Xunta de Galicia). En ambos casos el investigador principal ha sido uno de nosotros (XLA).

Hallazgo	Museo / N° Reg.	Dimensiones básicas (cm) (anchura × altura × grosor)	Peso (g)	Observaciones
Bretoña	MPL/7280; CO55	2,93 × 2,33 × 0,8	7,1	Sin relleno
Masma	MPL/2015/578; CO53	ca. 3,7 × ca. 2,7 × 0,9	7 (3,6 + 3,4)	Incompleta (2 frags.), sin relleno, restos pegamento
	MPL/2015/578; CO54	3,78 × 2,6 × 0,87	6	Incompleta y deformada, sin relleno
Recouso	MPL/2009/62; 1998/9/1	3,12 × 2,41 × 0,95	16,3	
	MPS/D-523; AR-1	3,61 × 3,06 × 1,3	26,09	Incluye cadenilla
	MPS/D-524; AR-2	2,94 × 2,4 × 0,88	16,48	Incluye cadenilla
	MPS/D-525; AR-3	3,06 × 2,48 × 1,05	18,1	Incluye cadenilla
	MPS/D-526; AR-4	3,11 × 2,5 × 1,02	14,5	Incluye cadenilla
	MPS/D-527; AR-5	3,74 × 3 × 1,36	24,75	Incluye material de reparación en el vástago y anilla añadida
	MPS/D-528; AR-6	3,55 × 2,8 × 1,15	16,84	
	MPS/D-529; AR-7	3,14 × 2,54 × 0,97	12,38	
	MPS/D-530; AR-8	3,15 × 2,5 × 1,05	11,52	
	MPS/D-531; AR-9	3,15 × 2,61 × 1	12,81	
	MPS/D-532; AR-10	2,9 × 2,37 × 0,89	11,66	
	MPS/D-533; AR-11	2,88 × 2,41 × 0,88	11,32	
	MPS/D-534; AR-12	3,06 × 2,4 × 1,01	9,11	
	MPS/D-535; AR-13	3,16 × 2,48 × 0,9	15,98	
	MPS/D-536; AR-14	3,25 × 2,63 × 1,1	17,31	
	MPS/D-537; AR-15	2,94 × 2,46 × 1	2,42	Sin relleno
Viladonga	MCV/ A.74-3-1-3	3,6 × 2,9 × 0,8	20,1	Peso correspondiente al cuerpo

Tabla 1. Dimensiones y pesos de los cuerpos de las arracadas de tipo Recouso (elaboración propia).

tro hallazgos referenciados (Fig. 1, morfotipo IA) un total de 20 ejemplares. Todos se localizan en el interior o en las proximidades de castros, y solo uno –castro de Viladonga– se recuperó en una excavación arqueológica (Chamoso, 1977, pp. 42-43). Los restantes son resultado de descubrimientos casuales, circunstancia que unida a la compleja biografía de los materiales ha dificultado su estudio. Las arracadas se reparten hoy entre el Museo Provincial de Lugo (MPL), el Museo de las Peregrinaciones y de Santiago (MPS) y el Museo del Castro de Viladonga (MCV)².

2.1. INVENTARIO DE HALLAZGOS

MASMA/VALIÑA (Sto. Tomé de Masma, Mondoñedo, Lugo). MPL, N° Reg. 2015/578 (Inv. Previos: 1974/2/29-30; CO53 y 54) (Carnero, 2018, pp. 146-149) (Tabs. 1-2, Fig. 2.2).

Según Villaamil y Castro (1874, pp. 548-549), en enero de 1873 una campesina descubrió un conjunto

de piezas de oro en el camino que atravesaba el Monte do Lago, cerca del castro de Masma y próximo al lugar de Valiña, del que era vecina³. El conjunto incluía al menos dos arracadas (Fig. 2.2a), dos pequeñas láminas caladas (Fig. 2.2b) y tres torques, de los que solo se conservan dos fragmentos (Fig. 2.2c-d), aunque Villaamil vinculó con el mismo otros materiales que esta persona localizó unos días después. Entre ellos, menciona un anillo de oro y algunos objetos de bronce, como una supuesta fíbula, cuyo paradero desconocemos (Villaamil y Castro, 1874, pp. 548-549; 1875, p. 66, fig. 9; 1907, lám. V, n.º 17). Las piezas de oro fueron rápidamente alteradas, pero el investigador pudo adquirir parte de los restos (Villaamil y Castro, 1874, pp. 548-551; 1907, p. 11). Tras su fallecimiento, los objetos pasaron a la colección de Ricardo Blanco-Cicerón y posteriormente a la de Álvaro Gil Varela, que en febrero de 1974 los depositó con otros materiales en el MPL (Peinado, 1975, pp. 30-31; Balseiro, 1994, pp. 70-75, 112-123, 316-325). El depósito, reti-

2 Según informaciones aportadas por el Dr. Raimon Graells, al menos otras tres arracadas del mismo tipo se conservaban en 2012 en una colección privada de Figuerola del Camp (Taragona).

3 Sobre la ubicación de estos lugares, véase Vigo (2003-2004, pp. 83-84). Según Villaamil y Castro (1874, p. 549), en el castro de Masma o en sus inmediaciones se habrían producido anteriormente otros hallazgos áureos.



Figura 2. 1. Conjunto de Recouso. Piezas en el MPS. a: lingotes y masa de fundición; b: arracadas, cadenas de suspensión y anillas; c: posible pieza de cierre. 2. Conjunto de Masma/Valiña. Restos conservados en el MPL. a: arracadas; b: pareja de láminas caladas; c: fragmento de torques con decoración de filigrana y glóbulos; d: fragmento de torques con decoración fundida o cincelada (fotografías autores).

rado por sus herederos en 2013, fue finalmente adquirido por la Diputación de Lugo en 2015, reingresando en el museo (Balseiro, 2015, p. 63).

CASTRO DE RECOUSO (S. Martiño de Marzoa, Oroso, A Coruña). MPS (depósito), D-523 a D-537 (arracadas), D-538 a D-547 (cadenillas y terminales); MPL, N.º Reg. 2009/62 (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 74-77;

1992, pp. 115-116; Carnero, 2018, pp. 154-155) (Tabs. 1-3; Figs. 2.1, 3.1 y 3.2a).

Este conjunto, que se conserva incompleto, fue descubierto durante labores agrícolas en torno a 1920-21, hacia la zona noroeste del castro y en las proximidades de su muralla. Su inventario actual incluye 16 cuerpos de arracadas (Fig. 2.1b, 3.1 y 3.2a), con

los que se asocian 12 cadenillas o fragmentos de cadenillas de suspensión, ocho de ellas con terminales ornamentales; un terminal suelto; y varios fragmentos de anillas de suspensión (Fig. 2.1b). También forman parte del hallazgo dos fragmentos correspondientes a una o dos piezas de cierre con cuerpo de filigrana y decoración de glóbulos (Fig. 2.1c); tres lingotes plano-convexos, y una masa de fundición de composición Au-Ag-Cu (Fig. 2.1a) (Armada y García-Vuelta, 2015 y 2021), previamente considerada un cuarto lingote (Pérez Outeiriño, 1992, p. 75).

Existen distintas versiones sobre el descubrimiento y primeros avatares de las piezas, que coinciden en que la aparición de los objetos de oro propició nuevas búsquedas, en las que se recuperaron materiales hoy en paradero desconocido. Entre ellos, fragmentos cerámicos de un posible recipiente contenedor, restos de ladrillo, escoria, hierro, carbón o una posible piedra de toque (Carré, *s. d.*, p. 656; Carro Otero, 1996; García-Vuelta y Armada, 2011, pp. 453-456)⁴.

La primera información sobre el hallazgo la aportó Xesús Carro García en conferencias impartidas en la primera mitad de la década 1920, reseñadas en la prensa. El primer trabajo que recoge información sobre el conjunto, a partir de los datos de dicho investigador, se publicó hacia mediados de esa década (Carré, *s. d.*, pp. 655-657). Solo mucho tiempo después se anunció la publicación de un estudio de Carro García en colaboración con su sobrino José Carro Otero (Vázquez, 1970), pero no llegó a ver la luz. A mediados de la década de 1990 este último publicó en la prensa un trabajo sobre el conjunto (Carro Otero, 1996).

Tras su descubrimiento las piezas permanecieron en propiedad particular, siendo su primer poseedor conocido Manuel Canabal, de Santiago de Compostela (Carro Otero, 1996, p. 27). Una arracada (Fig. 3.2a), que temporalmente estuvo en el Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento (Carro Otero, 1996, p. 26), fue depositada por Carro Otero en el MPL en 1998 (Carnero, 2018, p. 154). El resto de los materiales conservados (Fig. 2.1) ingresó en el MPS en 2002 como depósito de su actual propietario, Manuel Mucientes (Pérez Outeiriño, 2004, p. 41).

CASTRO DE BRETOÑA (Sta. María de Bretoña, A Pastoriza, Lugo). MPL, N.º Reg. 7280 (Inv. Previo: CO55) (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 46-48; Carnero, 2018, pp. 150-151) (Tabs. 1-2; Fig. 3.2b).

4 Carro Otero afirmó que los lingotes y objetos de oro se recuperaron en el interior de una vasija (Vázquez, 1970), pero posteriormente señaló que aquellos se habrían localizado en un segundo momento, junto al resto de los materiales no áureos (Carro Otero, 1996, p. 27).



Figura 3. 1. Recouso. Detalle de cuerpos de arracadas y cadenillas (MPS); 2. Arracadas de Recouso (a) y Bretoña (b) (MPL); 3. Arracada de Viladonga (MCV) (fotografías autores).

Fue encontrada por un vecino de Bretoña hacia 1970, al reformar una casa de su propiedad, situada en el borde exterior del parapeto del segundo recinto del castro, en su zona sureste. La recuperó Chamoso Lamas, director de las excavaciones realizadas en el yacimiento en 1970-71, que la entregó en el MPL en 1972 (Carnero, 2018, p. 150), dándola a conocer poco después (Chamoso, 1975, pp. 270-271). En el mismo castro se habría localizado previamente un posible fragmento de torques de oro, ya desaparecido (Villaamil y Castro, 1874, p. 549).

CASTRO DE VILADONGA (Castro de Rei, Lugo). MCV, Inv. A.74-3/1-3 (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 82-85) (Tabs. 1-3; Fig. 3.3).

Se recuperó en las excavaciones de 1974 en el exterior de una construcción de planta rectangular, próxima al sector N de la muralla en el cuadrante NE del poblado. La cadenilla se encontró separada del cuerpo y en el interior de la citada construcción, en “nivel análogo”, apareció un torques de oro de tipo ártabro (MCV, Inv. A.74-4) (Chamoso, 1977, pp. 42-43). A partir de los datos publicados no puede verificarse una relación directa entre estas dos piezas⁵.

2.2. APORTACIONES PREVIAS: CLASIFICACIÓN TIPOLÓGICA Y FUNCIONALIDAD

Villaamil y Castro (1874, pp. 548-549) interpretó las dos piezas de Masma como adornos de oreja. Carro García valoró otras opciones para las de Recouso, tales como posibles amuletos o adornos de pecho o cintura (Carré, *s. d.*, pp. 656-657). Posteriormente López Cuevillas (1951, pp. 89-90) clasificó estos ejemplares como objetos de funcionalidad indeterminada, pero otros autores (Blanco, 1957, pp. 287-288) contribuyeron a su interpretación como arracadas, que se ha mantenido posteriormente.

Las piezas de Masma y Recouso fueron añadidas por Blanco Freijeiro al que definió como “tipo sencillo” de arracadas castreñas, con cuerpos en forma de herradura, sin apéndices inferiores (Blanco, 1957, p. 287).

Posteriormente, Pérez Outeiriño aportó una clasificación más pormenorizada, organizando las arracadas de este ámbito en tres morfotipos, divididos en cinco tipos con variantes (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 169-176). Las arracadas penanulares sin apéndices inferiores conforman el morfotipo I, con cuatro variantes (Fig. 1). Las que nos ocupan se incluyen en la primera de ellas (IA), integrada por piezas con cuerpos de estructura laminar que forman cajas cerradas huecas decoradas, con caras laterales planas o prácticamente planas, y extremos con perfiles rectos o convexos. La presencia en sus extremos de un travesaño entero o seccionado, y algunos casos de anillas de suspensión, implicaría para este autor su uso mediante pinzamiento y/o suspensión supraauricular (Pérez Outeiriño, 1982, p. 170).

La segunda variante (IB) incluye las denominadas arracadas “de tipo laberinto” (p. ej. Fernández-Oxea,

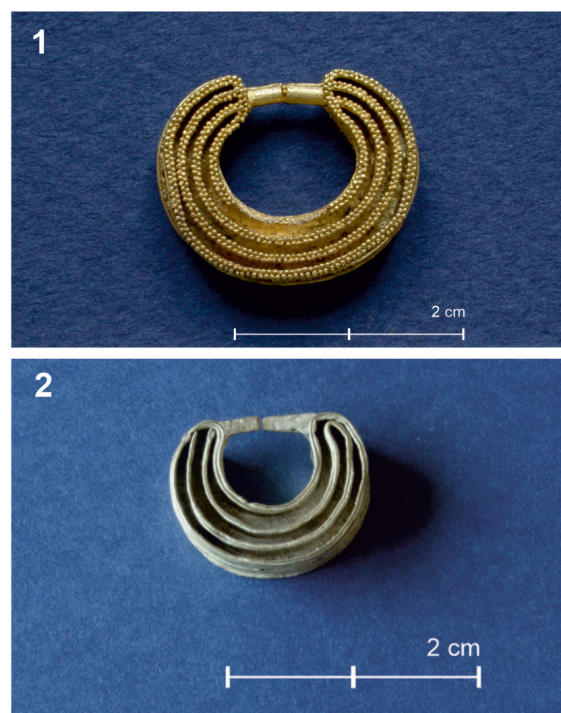


Figura 4. Arracadas de tipo laberinto (Morfotipo IB). 1. Burela (MPL); 2. Castro de Baroña (MAC) (fotografías autores).

1957; Blanco, 1957, p. 287), que constituyen los paralelos más próximos para las de tipo Recouso. La integran cuatro ejemplares, dos del “Tesoro Bedoya” (A Graña, Ferrol), uno procedente de Burela (Lugo) (Fig. 4.1), y otro del castro de Baroña (Porto do Son, A Coruña) (Fig. 4.2). Sus cuerpos forman cajas abiertas –sin cubiertas laminares– y sus planos laterales incorporan tabiques laminares concéntricos. Como las anteriores, tienen travesaños en los extremos y en algún caso anillas (Pérez Outeiriño, 1982, p. 171). Las dos variantes restantes presentan mayores diferencias, integrando arracadas con cuerpos cerrados de apariencia tubular y forma de “herradura” (IC) o “barquiforme” (ID). Están representadas respectivamente por un ejemplar del castro de Berducedo (Asturias), con suspensión supraauricular, y por dos del Tesoro Bedoya, en las que ese sistema se habría combinado con el de pinzamiento (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 170-171).

La propuesta tipológica de este autor sigue en buena medida vigente, pero hay que recordar que sus valoraciones sobre el conjunto de Recouso no pudieron apoyarse en la revisión directa de los ejemplares. Estas arracadas tampoco fueron objeto de revisiones posteriores, por lo que diversas cuestiones relacionadas con su tecnología de elaboración no habían sido contrastadas.

5 “No lejos y en nivel análogo, pero fuera de la vivienda, se halló una arracada de oro de forma arriñonada del tipo de las del Tesoro del Castro Recouso, así como su cadenilla para la suspensión supraauricular, en lugar cercano” (Chamoso, 1977, p. 43).

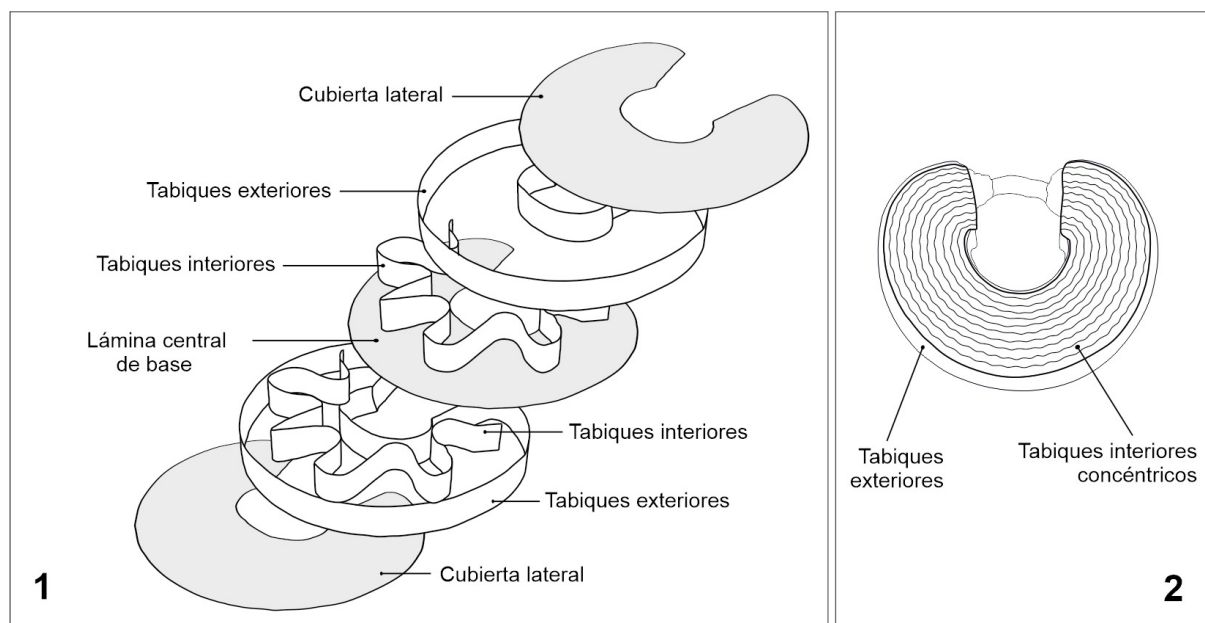


Figura 5. Estructura de los cuerpos de las arracadas penanulares de tipo Recouso (Morfotipo IA): 1. Detalle de sus elementos integrantes tomando como ejemplo una pieza con cubiertas laminares y tabique interior ondulado; 2. Esquema de la disposición de los tabiques interiores en una arracada con planos laterales decorados con filigrana y sin cubiertas laminares, con tabiques interiores concéntricos (elaboración propia).

3. MÉTODOS

Nuestro estudio parte de una revisión bibliográfica y documental de los hallazgos, y de la inspección directa de los materiales conservados, incluyendo su estudio formal y topográfico con el apoyo de lupa binocular y fotografía macro. Para profundizar en los aspectos tecnológicos recurrimos a varias técnicas analíticas. Hasta el momento, los trabajos se han orientado principalmente a la caracterización de las aleaciones y el estudio de los rasgos tecnológicos identificados en la revisión topográfica. Todos los objetos de Recouso han sido analizados mediante Fluorescencia de Rayos X por energía dispersiva (EDXRF) utilizando un espectrómetro portátil Innov-X Delta Premium (Armada y García-Vuelta, 2015 y 2018). Tras esa primera aproximación realizamos un segundo muestreo en las arracadas del MPS y MPL, correspondientes a los hallazgos de Recouso, Masma y Bretoña, empleando un espectrómetro portable de micro-XRF⁶. El estudio topográfico de Recouso se completó con la revisión de varios ejemplares en un Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) dotado con un equipo de microanálisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX), lo que permitió obtener una serie más

pormenorizada de datos analíticos⁷. El mismo procedimiento se aplicó para la caracterización topográfica y analítica de los rellenos interiores de las arracadas y de los restos de carbón identificados en la masa de fundición (Armada *et al.*, 2017). El estudio de Recouso ha incluido también la aplicación de otras técnicas arqueométricas. La identificación de carbón vegetal en la masa de fundición permitió la primera datación directa por Carbono 14 de testimonios de producción orfebre en este ámbito (Armada y García-Vuelta, 2015). Para la caracterización de los rellenos interiores, a los que luego aludiremos, se analizó una muestra de los mismos mediante Pirólisis combinada con Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (Py-GC-MS) (Armada *et al.*, 2017).

4. ESTUDIO MORFOTECNOLÓGICO

El estudio analítico por XRF indica que las arracadas se elaboraron con aleaciones ternarias de Au-Ag-Cu. Los análisis de los planos laterales de las de Recouso muestran porcentajes de Ag entre

6 Estos análisis se realizaron en colaboración con la Dra. Simona Scrivano, encontrándose los resultados pendientes de publicación. Sobre las características del equipo empleado véase Scrivano *et al.* (2017).

7 Trabajos realizados en la Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal de la Universidad de Santiago de Compostela. Se utilizaron un SEM de presión ambiental Zeiss EVO Ls15 y un SEM de emisión de campo (FE-SEM) Zeiss Gemini Ultra Plus, provistos con detectores de electrones secundarios (SE) y retrodispersados (BSE), y un analizador EDX Oxford Instruments Inca X-act, de tipo SDD.

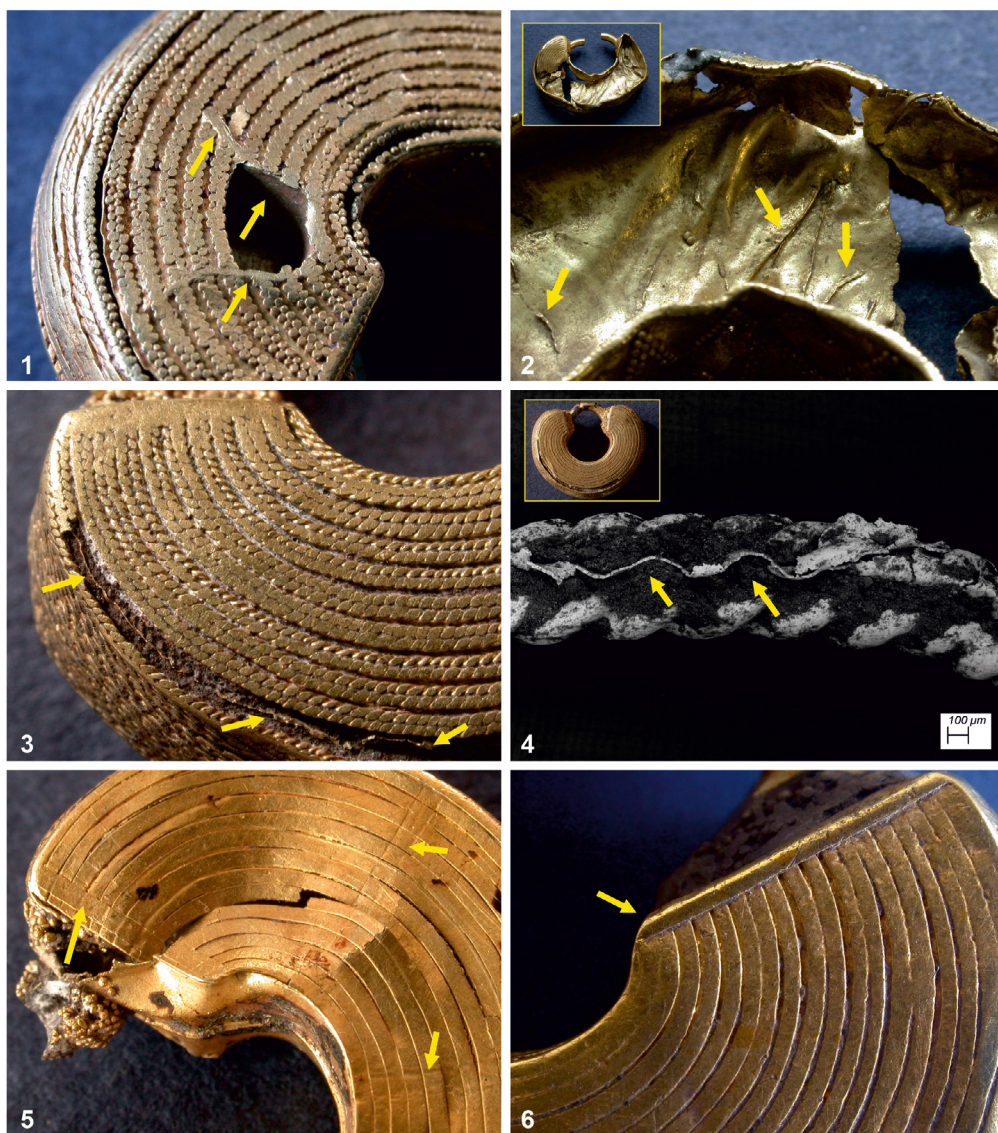


Figura 6. 1. Recouso. Evidencias de tabique ondulado en el plano lateral de una arracada con decoración de glóbulos (D-530); 2. Masma. Huellas de soldadura de tabiques interiores perdidos sobre la lámina central de base (CO54); 3. Recouso. Restos de tabiques interiores concéntricos en el borde del plano lateral de una arracada con decoración de filigrana (D-531); 4. Micrografía SEM (BSE) de los restos de un tabique interior ondulado unido a un tramo de filigrana desprendido de la misma pieza, con restos de relleno interior; 5. Recouso. Marcas transversales y tira de refuerzo –en el extremo– en la cubierta laminar del ejemplar D-537; 6. Viladonga. Detalle de hilos y banda de refuerzo en el extremo (fotografía 4, Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal, RIAIDT, USC; resto de fotografías, autores).

25,7-42,7 % y de Cu entre 1,2-2,5 % (Armada y García-Vuelta, 2018, p. 327). Los seis análisis de la arracada de Viladonga aportan tasas algo superiores de cobre (2,0-3,6 %), mientras que las de plata oscilan entre 30,1 y 50,9 % (Ladra y Martín-Torres, 2009, p. 34). Esas composiciones (Anexo) son habituales en la orfebrería castreña, cuyas manufacturas suelen presentar cantidades de plata superiores al 25-30 % revelando aleaciones intencionales con este metal (Montero y Rovira, 1991; Ladra y Martín-Torres, 2009; Armada y García-Vuelta, 2021).

4.1. LOS CUERPOS: ESTRUCTURA

Los cuerpos de estas arracadas forman cajas cerradas laminares cuyos elementos quedan en parte ocultos a la vista (Fig. 5). Dichos elementos se organizan en torno a una *lámina central de base* que forma el ecuador de la pieza, sobre la que se sueldan perpendicularmente y en disposición simétrica tabiques elaborados con delgadas láminas de oro; estos *tabiques interiores* actúan como sustento de los recubrimientos aplicados en los planos laterales. El perímetro de la

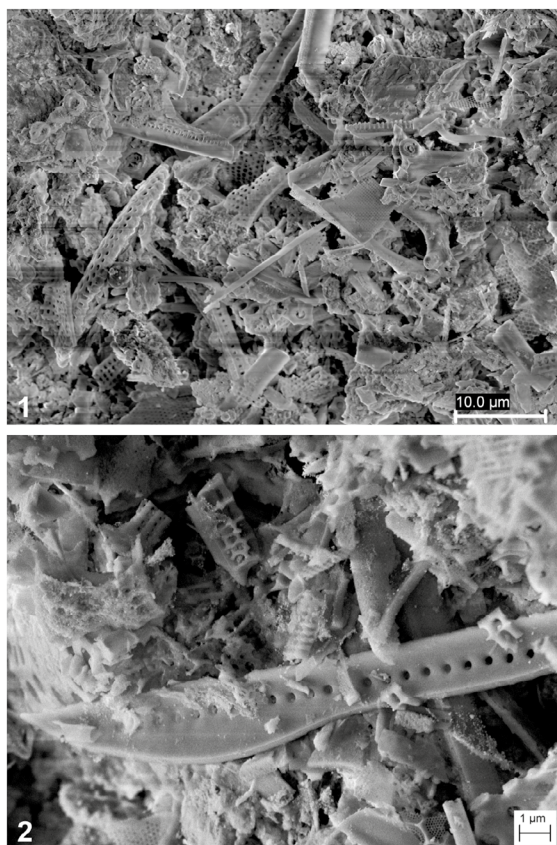


Figura 7. Micrografías FE-SEM (SE) de rellenos interiores con contenido de diatomeas en arracadas de Recous: 1. Arracada D-534, con decoración de glóbulos en sus planos laterales; 2. Arracada D-531, decorada con bandas de filigrana (fotografías Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal, RIAIDT, USC).

pieza se cierra con *tabiques exteriores*, que constituyen las paredes de la caja y presentan por lo general perfiles cóncavo-convexos en el borde externo y rectos en el perímetro interno.

Como veremos, estos planos pueden cerrarse con la soldadura de *cubiertas laminares* o de ornamentación aplicada. Las cubiertas se utilizaron principalmente en arracadas con decoración de bandas de glóbulos en los laterales (dos de Masma y seis de Recous), y en piezas sin decoración aplicada en esas zonas (Viladonga y arracada D-537 de Recous). Las arracadas con planos decorados con bandas de hilos torsionados (nueve de Recous y una de Bretoña) no incorporan esas cubiertas, soldándose las series ornamentales sobre los tabiques interiores.

La morfología y la disposición de estos tabiques interiores no pueden determinarse con exactitud en todas las piezas sin un estudio radiográfico, pero se diferencian dos modelos principales. El primero (Fig. 5.1) corresponde a arracadas con cubiertas laterales y decoración de bandas de glóbulos, que incluyen un ta-

bique con forma de meandros o en zigzag que recorre el espacio interior del cuerpo (Figs. 5.1 y 6.1-2). El segundo, a arracadas decoradas con bandas de cordones de filigrana, cuya estructura interior consiste en varios tabiques concéntricos situados a intervalos regulares (Fig. 5.2). Estos tabiques pueden presentar superficies onduladas o incorporar una pequeña pestaña en su borde superior para facilitar la soldadura de las bandas ornamentales (Fig. 6.3-4).

Estos modelos presentan variantes. Así, las cubiertas de la pieza D-537 de Recous, interpretada por algún autor como un ejemplar inacabado (Carro Otero, 1996, p. 26), se marcaron con profundas incisiones concéntricas, que pudieron servir para delimitar los espacios para la decoración aplicada o constituir en sí un patrón ornamental. Sobre las anteriores, se añadieron otras incisiones transversales más superficiales, quizá “marcas-guía” para la primera finalidad (Fig. 6.5 dcha.). La arracada de Viladonga, con cubiertas laminares, incluye series de hilos simples en disposición concéntrica (Fig. 6.6), que forman un patrón similar al anterior (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 76, 83).

Además de estos elementos, identificamos también *tiras laminares de refuerzo* empleadas para asegurar las zonas de unión, bien en el ecuador del cuerpo (Bretoña) (Fig. 10.3 izq.) o en los extremos de los planos laterales, encontrándose en muchos casos estas últimas prácticamente fundidas (Figs. 6.5 izq. y 6.6. izq.).

4.2. RELLENOS INTERIORES

Los cuerpos con estructura de caja hueca se consideraron como una de las principales características de estas arracadas (Pérez Outeiriño, 1982, p. 170). Esta afirmación es matizable, verificándose la inclusión intencional de rellenos en su interior (Armada *et al.*, 2017). Estos rellenos, de aspecto terroso (Fig. 6.3), explican el elevado peso de las piezas y tienen varias interpretaciones posibles. Técnicamente pudieron emplearse para dotarlas de mayor solidez estructural y evitar su deformación durante la soldadura de sus elementos constituyentes. Al mismo tiempo, aportarían mayor perdurabilidad a los objetos en su fase de utilización. Desde el punto de vista económico, podrían relacionarse con una voluntad de ahorro de materia prima, facilitando la producción de piezas de apariencia compacta y elevado peso. Extraña, sin embargo, que la concepción de las piezas implique la inclusión de estructuras áureas de elaboración compleja destinadas a quedar ocultas por ese material, y desde esta perspectiva podrían valorarse también otras opciones interpretativas vinculadas con su posible funcionalidad o significado.



Figura 8. Ornamentación en los planos laterales de las arracadas: 1-2. Recouso. Bandas de filigrana (D-526). 3-4. Recouso. Bandas de glóbulos (D-527); 5-6. Viladonga. Bandas de hilos aplanados (fotografías autores).

La presencia de rellenos ya se comentó en los primeros trabajos sobre los hallazgos de Masma (Villaa-mil y Castro, 1874, p. 551) y Recouso (Carré, *s. d.*, p. 656), pero en su momento no pudieron estudiarse. La revisión topográfica de Recouso confirma que todas las arracadas, con la excepción de la pieza D-537, los conservan. Para caracterizarlos se realizó el análisis con Py-GC-MS de un ejemplar (D-531) y la ins-

pección mediante SEM-EDX de otros tres (D-524, D-530 y D-534). El estudio con Py-GC-MS identificó la presencia de compuestos orgánicos, algunos de tipo alifático, expuestos a una alteración térmica, probablemente producida al soldar las láminas y los elementos ornamentales que permitirían terminar la arracada. Esa composición es compatible con la abundante presencia de diatomeas identificada por

Hallazgo	Museo / N° Reg.	Planos Laterales	Borde interior	Borde exterior	N.º tubos	Argollas
Bretona	MPL/7280; CO55	Filigrana	S/D	Filigrana	2	No
Masma	MPL/2015/578; CO53	Glóbulos	ND	Filigrana	ND	No
	MPL/2015/578; CO54	Glóbulos	Granulado	¿Granulado? / Filigrana	2	No
Recouso	MPL/2009/62; 1998/9/1	Filigrana	S/D	Filigrana	1	No
	MPS/D-523; AR-1	Filigrana	Chapas estampadas	Chapas estampadas / ¿Filigrana?	2	Si
	MPS/D-524; AR-2	Filigrana	S/D	Chapas estampadas / Filigrana	2	Si
	MPS/D-525; AR-3	Filigrana	S/D	Chapas estampadas / Filigrana	1	Si
	MPS/D-526; AR-4	Filigrana	S/D	Chapas estampadas / Filigrana	1	Si
	MPS/D-527; AR-5	Glóbulos	Granulado	Granulado / Filigrana	1	No
	MPS/D-528; AR-6	Filigrana	Chapas estampadas	Chapas estampadas / Filigrana	2	Si (fractura)
	MPS/D-529; AR-7	Filigrana	S/D	Filigrana	1	No
	MPS/D-530; AR-8	Glóbulos	Granulado	Filigrana	1	No
	MPS/D-531; AR-9	Filigrana	S/D	Filigrana	1	No
	MPS/D-532; AR-10	Glóbulos	Granulado	Granulado / Filigrana	1	No
	MPS/D-533; AR-11	Glóbulos	Granulado	Granulado / Filigrana	1	No
	MPS/D-534; AR-12	Glóbulos	Granulado	Filigrana	1	No
	MPS/D-535; AR-13	Filigrana	S/D	Filigrana	1	No
	MPS/D-536; AR-14	Glóbulos	Granulado	Granulado / Filigrana	ND	No
	MPS/D-537; AR-15	Incisión	S/D	Filigrana	ND	No
Viladonga	MCV/A.74-3-1-3	¿Filigrana?	S/D	Filigrana	1	No

Tabla 2. Técnicas ornamentales básicas y elementos de suspensión identificados en las arracadas de tipo Recouso (ND: no determinable; S/D: sin decoración) (elaboración propia).

SEM (Armada *et al.*, 2017, p. 743-744), verificada posteriormente en otras dos piezas (D-526 y D-531) (Fig. 7). La peculiar naturaleza de este sedimento podría explicarse por su procedencia de un medio acuático, tal vez una charca o laguna.

Es posible que todos los ejemplares del grupo incluyesen originalmente rellenos. Así lo indicaría el elevado peso de la arracada de Viladonga, que lo conserva también en la anilla de su cadena (Pérez Outeiriño, 1982, p. 84). No obstante, las alteraciones de la pieza D-537 de Recouso no permiten confirmarlo, y lo mismo sucede en la de Bretona, que, como las de Masma (Villaamil y Castro, 1874, p. 550), pudo perderlo tras su descubrimiento (Tab. 1).

4.3. ORNAMENTACIÓN DE LOS CUERPOS

La presencia de decoraciones aplicadas en la mayor parte de la superficie de los cuerpos es otra característica de estas arracadas (Tab. 2). Su estudio puede estructurarse en función de las diferentes zonas de inserción: los planos laterales, el borde exterior, el borde que conforma el perímetro interno, y los extremos.

4.3.1. Planos laterales

Todas las piezas incluyen series de bandas ornamentales concéntricas que siguen la forma del contorno del cuerpo (Fig. 8). Su aplicación se vincula con el proceso de elaboración de las cajas, apreciándose dos modelos principales. El primero, que se apoya en el uso de filigrana (Fig. 8.1-2), se empleó en 10 ejemplares –uno de Bretona y nueve de Recouso– que incluyen bandas de parejas de cordones o hilos torsionados unidos lateralmente y dispuestos “en espiga”. La superficie de las series se encuentra notablemente aplanada, identificándose el uso de hilos elaborados con la técnica del “hilo hueco”⁸. Estas arracadas carecen de cubiertas laminares, soldándose las bandas a los tabiques interiores y exteriores.

8 Procedimiento de origen mediterráneo (Formigli, 1993, pp. 35 y ss.; Williams y Odgen, 1994, p. 24), bien documentado en la orfebrería protohistórica peninsular (Nicolini, 1990, pp. 112 y ss.; Perea, 1991, p. 175, entre otros). La técnica, muy utilizada en la orfebrería castreña, se apoya en la elaboración de los hilos a partir de la torsión de cintas laminares, proceso que deja unas características huellas helicoidales en su superficie.

El segundo patrón se documenta en ocho arracadas –dos de Masma y seis de Recouso– con cubiertas laminares (Fig. 8.3-4), sobre las que se disponen bandas concéntricas de dobles filas de glóbulos en disposición alterna, separadas por estrechos espacios en reserva. La superficie de estas bandas también se encuentra aplanada, pero su morfología original se documenta en zonas con deformaciones o fracturas, donde se aprecia que estuvieron constituidas por tramos de elementos globulares unidos entre sí lateralmente (Fig. 9.2-3).

Las bandas se soldaron sobre las cubiertas y las zonas de contacto entre estas y los tabiques exteriores. En función de los medios empleados para su revisión y del alto grado de alteración de los ejemplares, la determinación de su proceso de elaboración es complicada, sin que pueda descartarse el recurso a procedimientos diferentes en los conjuntos de Masma y Recouso. La primera hipótesis es su elaboración con granulado. Sin embargo, los patrones de fractura y las deformaciones de las series en algunas piezas (p. ej. Masma) (Fig. 9.1) no parecen compatibles con esta propuesta. Otra hipótesis sería su elaboración por fundición a la cera perdida, pero el reducido tamaño de los motivos complicaría este proceso, y puede descartarse que las series fuesen fundidas al mismo tiempo que las cubiertas. Otra opción –ya planteada para las arracadas de Masma, aunque sugiriéndose equivocadamente la naturaleza laminar de los elementos integrantes de las series– sería la de su elaboración mediante un útil de tipo “sacabocados” (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 72-73). Este tipo de herramientas, identificado hasta la fecha en la orfEBrería característica de momentos posteriores (p. ej. Depfert-Lippitz, 1993), parece documentarse también en las dos láminas caladas (Fig. 2.2b) de ese conjunto (Pérez Outeiriño, 1982, p. 73).

Finalmente, consideramos que debe valorarse su posible elaboración a partir de hilos moldurados, elaborados con apoyo de matrices, prensas o herramientas de corte, y posteriormente repasados mediante martillado o pulido. El uso de herramientas directamente relacionables con ese tipo de trabajos –por ejemplo, la prensa doble conocida como *organarium*– también se ha documentado en etapas posteriores (Whitfield, 1998; 2004, pp. 128 y ss.). Sin embargo, hay que indicar que la utilización de hilos y alambres moldurados está bien documentada en la orfEBrería castreña, tanto en objetos laminares (García-Vuelta, 2003, pp. 161-162, 167-168) como en torques y arracadas. Su uso en las piezas que nos ocupan puede observarse en Bretoña (Fig. 10.3 dcha.) y Recouso, tanto en la decoración de los cuerpos (Fig. 10.6 dcha.) como en la de los terminales de las cadenillas (Fig. 13.6). La correcta identifica-

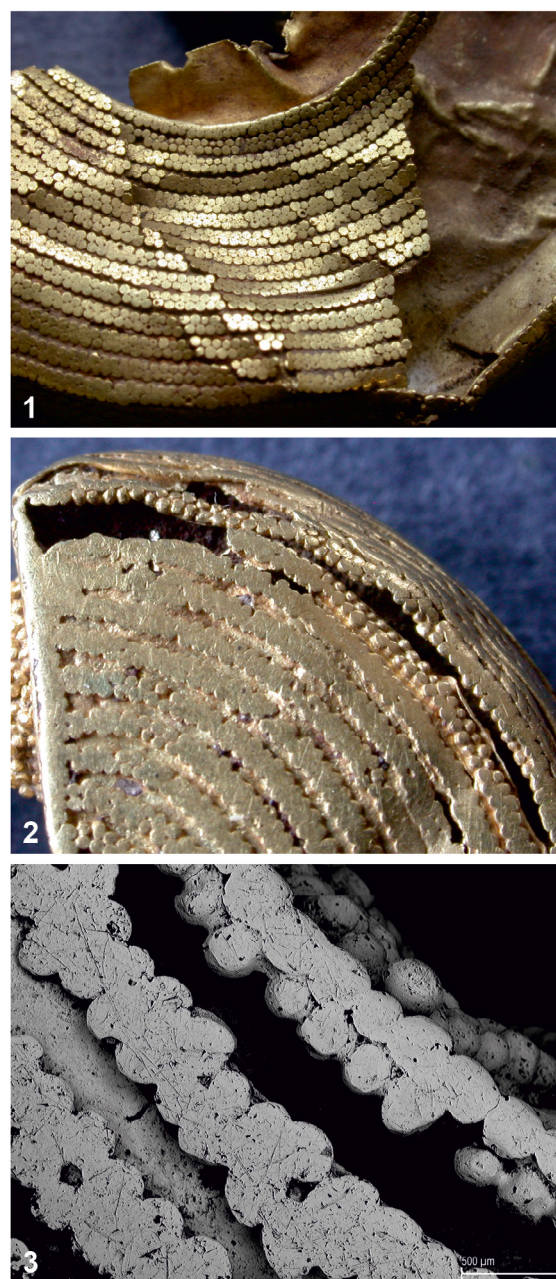


Figura 9. Decoraciones con glóbulos en los planos laterales: 1. Masma. Detalle de fracturas y desgaste de la superficie (CO53); 2. Recouso. Fracturas, desgaste y deformaciones (D-534); 3. Micrografía SEM (BSE) de la misma pieza, apreciándose el desgaste de las series ornamentales (fotografías autores).

ción del proceso de elaboración de estas series debe quedar abierta, a falta de una revisión arqueométrica pormenorizada de todas las piezas del grupo.

Como se ha señalado ya, variantes de esta ornamentación se documentan en la pieza D-537 de Recouso y en Viladonga. La primera incluye bandas concéntricas incisas que pudieron constituir el patrón ornamental o servir como base para la aplicación de



Figura 10. Decoraciones en los bordes exteriores (1-6) e interiores (7-9). 1. Viladonga. Hilos torsionados y banda central de cordones (D-537); 2. Bretoña. Banda de cordones, hilos simples e hilo moldurado sobre tira de refuerzo, visible a la izquierda; 4. Masma. Triángulos de gránulos y filigrana (CO54); 5. Recouso. Triángulos de granulado (D-533); 6. Recouso. Chapas estampadas enmarcadas por hilos simples e hilo moldurado central, con aplicación de tiras recortadas para cubrir los espacios en reserva (D-524); 7. Recouso. Triángulos de granulado y bandas longitudinales de gránulos en torno al ecuador (D-527); 8. Recouso. Granulado con patrón de “dientes de sierra” (D-530); 9. Recouso. Triángulos de chapas estampadas (D-523) (fotografías autores).

otra decoración, quizá de filigrana (Fig. 6.5). En la segunda se emplearon series de hilos aplanados (Figs. 6.6 y 8.5-6).

4.3.2. Bordes exteriores

Las series ornamentales, soldadas sobre los tabiques exteriores, se disponen longitudinalmente, enfrentadas respecto al ecuador y recorriendo todo el borde (Fig. 10.1-6). Todas las piezas incluyen este tipo de decoración. Nuevamente destaca la aplicación de diferentes procedimientos para lograr un efecto ornamental similar. La técnica más empleada es la filigrana, registrada en todos los ejemplares, constituyendo en 10 el único procedimiento utilizado (Tab. 2). El patrón ornamental de esos objetos, similar al de algunos ejemplares de tipo laberinto, incluye series paralelas de hilos simples torsionados dispuestos en

espiga, pudiendo destacarse el ecuador con parejas de cordones (Fig. 10.2). La arracada de Bretoña presenta diferencias, incluyendo en sus bordes bandas de hilos simples torsionados, y una banda central formada por hilos simples y cordones que flanquean a un hilo moldurado (Fig. 10.3 dcha.). Esta banda queda separada de las anteriores por espacios en reserva y se dispone sobre una tira de refuerzo (Fig. 10.3 izq.).

En el resto de las arracadas la filigrana se combinó con otras técnicas. El granulado se constata en cuatro ejemplares de Recouso, y su identificación es más dudosa en otro de Masma (CO54) en el que pudo recurrirse al mismo procedimiento empleado en la decoración de los planos laterales (Fig. 10.4). En las que incorporan granulado, el patrón mejor documentado incluye dos bandas de triángulos de gránulos enfrentadas respecto al ecuador, que puede destacarse con filigrana o granulado (Fig. 10.5). Los triángulos alternan



Figura 11. Detalle de sistemas de suspensión y decoración de granulado en los extremos de los cuerpos de las arracadas de Recouso (1-4), Bretoña (5) y Masma (6): 1. D-536, con un tubo y argollas; 2. D-523, con dos tubos y argollas; 3. D-527, con un tubo y anilla de suspensión, apreciándose restos de material argenteo; 4. D-530, detalle del granulado con segregado argenteo. 5. Huellas de martillado y corte en los extremos de los tubos. 6. Detalle de granulado y de uno de los tubos de suspensión, que incluye una pared laminar perforada en la parte distal (CO54) (fotografías autores).

bases y vértices, documentándose también en Recouso bandas de filigrana con hilos lisos simples (D-532, D-533, D-536) o torsionados (D-527), dispuestas en las zonas de contacto con los planos laterales.

En otras arracadas el granulado se imitó con la soldadura de chapas triangulares estampadas con motivos de postas en resalte (Fig. 10.6). Este tipo de elementos, en combinación con la filigrana, se empleó al menos en cinco ejemplares de Recouso (Tab. 2). Las chapas se colocan en disposición alterna y se organizan en dos bandas enfrentadas, resaltándose el ecuador con una banda de filigrana. Se aprecian diferencias en su elaboración y disposición. En algunas piezas (p. ej. D-523) se emplearon chapas gruesas que se disponen prácticamente en contacto. En otras, chapas muy delgadas, con una disposición irregular y separadas por mayores espacios en reserva (D-524, D-525, D-526, D-528), que, en algún caso (p. ej. D-524, D-528) se rellenaron con recortes de chapas (Fig. 10.6 izq.). Respecto a la filigrana, se identifica la aplicación de parejas de hilos/cordones en espiga (D-523, D-525, D-528), y la combinación de hilos torsionados y mol durados (D-524).

4.3.3. Bordes interiores

No todas las arracadas incluyen ornamentación en esta zona, que define su perímetro interior entre los extremos del cuerpo. Carecen de ella ocho ejemplares

de Recouso, y los de Bretoña y Viladonga, y su presencia no puede confirmarse en una pieza de Masma (CO53) debido a su alteración. En las nueve arracadas restantes del grupo se documenta el uso de diferentes técnicas, con dos patrones ornamentales básicos (Tab. 2). El primero, identificado en cinco ejemplares de Recouso, incluye dos bandas de triángulos de postas en disposición alterna separados por espacios en reserva y enfrentados respecto al ecuador. En tres ejemplares (D-527, D-532 y D-533) los triángulos se elaboraron con granulado (Fig. 10.7) y en dos (D-523 y D-528) mediante la soldadura de chapas recortadas (Fig. 10.9). En la pieza D-527 el ecuador se delimitó con bandas de glóbulos (Fig. 10.7), quedando en el resto a la vista la sección de la lámina central de base. El segundo patrón, identificable en un ejemplar de Masma (CO54) y tres de Recouso (D-530, D-534 y D-536), está formado por dos filas dobles de gránulos enfrentados, con disposición en “dientes de sierra” (Fig. 10.8).

4.3.4. Extremos

En todos los casos la zona de contacto entre los vástagos de suspensión y los extremos del cuerpo se disimuló con granulado, perdido o muy alterado en algunos ejemplares. Por lo general, se aprecia una ejecución aparentemente descuidada, con partículas de tamaño y forma irregular (Fig. 11). Se identifica también la presencia recurrente de un material grisá-

ceo con composición argéntea, interpretable como un segregado del soldante sobre el que se añadieron los glóbulos (Fig. 11.4).

4.4. ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN

4.4.1. Elementos situados en los cuerpos

Todas estas arracadas presentan *vástagos de suspensión* en sus extremos, que pueden conectarse con un único vástago o incorporar dos enfrentados entre sí (Fig. 11). Se elaboraron con tubos de superficie curvada con su borde longitudinal soldado, cuyos extremos se unieron a los cuerpos también por soldadura. Los vástagos enfrentados se consiguieron mediante el corte de los tubos por su parte central (Fig. 11.2), presentando en algunos casos huellas de martillado o rebabas suavizadas (Fig. 11.5). Algunas arracadas incorporan *argollas* fijas soldadas sobre las paredes de los tubos, en su zona de contacto con los cuerpos. Se obtuvieron con alambres de sección circular doblados en forma de U y extremos aplanados (Fig. 11.1-2). Se documentan en cinco piezas de Recousó, tres de ellas con dos tubos enfrentados (Tab. 2), encontrándose incompletos en dos ejemplares (D-525 y D-528). En las mejor conservadas se aprecian huellas de desgaste por uso (Fig. 14.1).

Se documentan también *anillas* que sirvieron para enlazar los cuerpos con las cadenas, que se añadieron tanto a los vástagos como a las argollas. Se conservan en la pieza D-527 de Recousó, con una anilla cerrada de sección circular enlazada a su vástago (Fig. 11.3)⁹. En otros casos, anillas “intermedias” enlazan las argollas de suspensión con las anillas o los eslabones de los extremos de las cadenas. Se elaboraron con alambres de sección circular, de menor diámetro y grosor que las anteriores, y presentan extremos abiertos (Fig. 11.1-2). Se observan en cuatro arracadas de Recousó que también incluyen argollas.

Los elementos descritos y las cadenas, a las que nos referiremos a continuación, han determinado las hipótesis sobre el modo de uso de estas arracadas. Se han propuesto sistemas de suspensión supraauricular (Fig. 12.A-B) o, en el caso de las piezas con dos vástagos, un sistema por pinzamiento –por oposición de estos en el lóbulo– (Fig. 12.C), aceptándose, al igual que para otras arracadas castreñas, la posible combinación de ambos métodos (Pérez Outeiriño, 1982, pp. 76-77, 153-161).

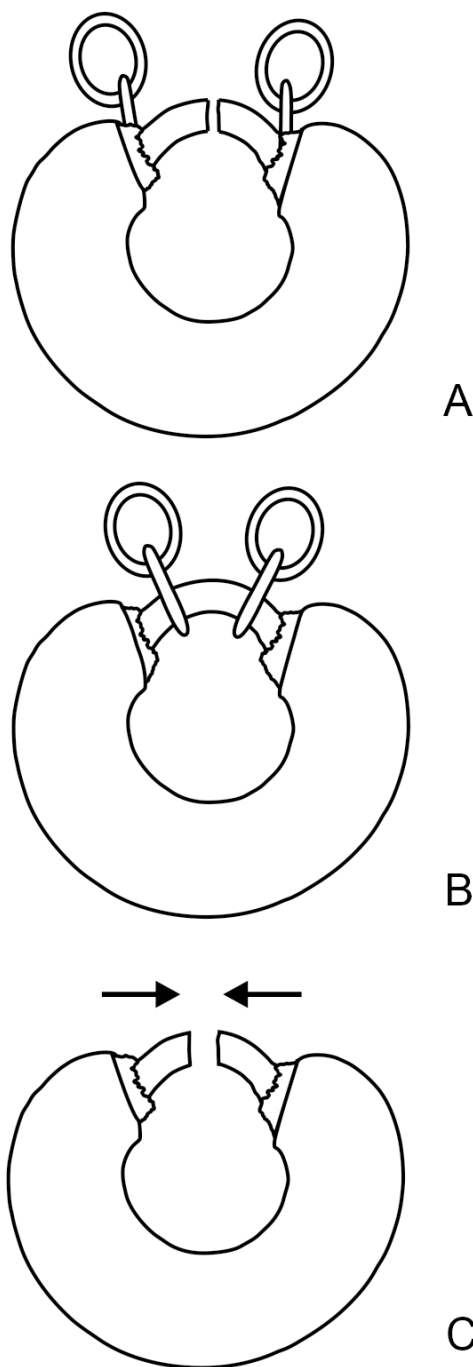


Figura 12. Posibles modos de uso de las piezas: A-B. Suspensión supraauricular mediante argollas y anillas (A) o anillas (B); C. Cierre por pinzamiento por oposición de los extremos (elaboración propia).

La determinación del número de vástagos añadidos es relevante para valorar el modo de uso de estas piezas, pero debido a sus alteraciones esta tarea no es sencilla. Los sistemas por pinzamiento se han defendido para las arracadas de este grupo y para sus paralelos más próximos, como la de Baroña (Pérez Outeiriño, 1982, p. 93; Calo y Soeiro, 1986, pp. 19-20) (Fig.

⁹ Corresponderían a anillas similares varios fragmentos conservados en el conjunto, incluyendo probablemente restos de las tres que aparecen en la primera fotografía publicada (Carré, s. d., p. 657).

4.2)¹⁰. Nuestro estudio sugiere sin embargo que el principal método empleado fue la suspensión supraauricular. En su estado actual, 12 de las 20 piezas del grupo incorporan un vástago, y otras cinco tienen dos enfrentados (Bretoña, Masma CO54, Recouso D-523, 524 y 528), sin que ese dato pueda confirmarse en tres (Recouso D-536 y 537, y Masma CO53) (Tab. 2).

La revisión de los 16 ejemplares de Recouso permite precisar que, de los 14 casos verificables en que se recurrió a la suspensión supraauricular, 11 incluyen un vástago y los tres que presentan dos (D-523, D-524 y D-528) incorporan también argollas. Esto descarta la inclusión en este conjunto de sistemas apoyados exclusivamente en el pinzamiento, y sugiere el predominio de sistemas supraauriculares, más adecuados al elevado peso medio y a la rigidez estructural de los cuerpos. A diferencia de los anteriores, el ejemplar CO54 de Masma incluye dos vástagos con extremos repasados por martillado, presentando paredes distales lisas de apariencia laminar, en las que se aprecian perforaciones irregulares (Fig. 11.6). Por el momento no podemos descartar su relación con el sistema de suspensión, ni su posible ejecución tras el hallazgo, tratándose del único caso en el que podría confirmarse un sistema exclusivo de cierre por pinzamiento.

La identificación de una posible combinación de sistemas por pinzamiento y suspensión supraauricular es también dificultosa, pues las alteraciones afectan especialmente a los elementos de suspensión. En Bretoña se observan huellas de martillado y deformaciones cerca de la zona de sección de los vástagos (Fig. 11.5). Las tres piezas de Recouso con vástagos enfrentados (D-523, D-524 y D-528) muestran deformaciones, cortes superficiales o una superficie irregular en su sección, que también podrían evidenciar manipulaciones. Considerando la rigidez de los cuerpos, la proximidad entre los extremos de los vástagos de algunas piezas sugiere también la inexistencia de cierres por pinzamiento (Fig. 11.2).

4.4.2. Elementos de suspensión añadidos

Un elemento básico en estos sistemas son las cadenillas (Tab. 3), elaboradas con eslabones entrelazados y correspondientes al tipo conocido como *loop-in-loop*, cuyo origen se sitúa en la orfebrería mediterránea (Williams y Odgen, 1994, p. 26). Con diferentes variantes, están bien representadas en la orfebrería peninsular de

la Edad del Hierro (Pérez Outeiriño, 1982, p. 134, entre otros), perdurando en época romana y en momentos posteriores¹¹. En orfebrería castreña se documentan en arracadas del N de Portugal¹² y en colgantes procedentes de Asturias, conociéndose también un ejemplar aislado en Chao Samartín (p. ej. Blanco, 1957, pp. 24 y ss.; Maya, 1988, pp. 125-126; Villa, 2004, pp. 263; García-Vuelta, 2017, pp. 172 y ss.).

Recouso, con al menos 12 cadenas, en algunos casos incompletas (Fig. 2.1b), es el conjunto que suma el mayor número de ejemplares, sin que puedan verificarse las asociaciones establecidas actualmente entre algunos de ellos y los cuerpos de las arracadas (Carré, s. d., p. 657) (Fig. 13.1). La mayor parte corresponden a las variantes *loop-in-loop* simple o doble (Fig. 13.2), y se elaboraron con eslabones de hilos de sección circular con sus extremos soldados, obtenidos con la técnica del “hilo hueco”, conservando huellas helicoidales en su superficie (Fig. 13.3 izq.). Parte de ellas muestran deterioros y fracturas, observándose recomposiciones recientes y salpicaduras de plata en varios ejemplares (Fig. 14.3 dcha.). Algunas han perdido los elementos de engarce que incorporaron en sus extremos, y en las que los conservan, documentamos anillas abiertas de sección circular (p. ej. D-525, 539 y 540), y en menor medida eslabones acintados, simples (D-534) o dobles (D-550) (Fig. 13.4). La pieza de Viladonga incluye una anilla laminar hueca deformada e incompleta, de c. 1 cm de longitud, con material de relleno interior (Pérez Outeiriño, 1982, p. 84) (Fig. 13.9), cuyo estudio arqueométrico está todavía pendiente.

Los extremos de las cadenillas se decoraron con terminales tubulares (Fig. 13.5). En Recouso se conservan 18, a los que hay que sumar el añadido a la cadenilla de Viladonga (Tab. 3). Salvo un ejemplar (D-547), todos los de Recouso están asociados a cadenas. Según su patrón de elaboración pueden diferenciarse dos grupos. El primero lo forman ocho ejemplares con cuerpos de estructura laminar, integrando una (p. ej. D-547) o varias (p. ej. D-538) chapas rectangulares con sus bordes soldados (Fig. 13.6). El segundo incluye diez terminales con cuerpos de filigrana, elaborados con espirales de hilos huecos de sección circular (Fig. 13.7-8).

10 Se ha considerado el mismo sistema para el ejemplar de Burela (Pérez Outeiriño, 1982, p. 54) (Fig. 4.1), aunque esta conserva gránulos de oro entre los vástagos, característica no explicada previamente y que supone un argumento en contra de esta idea.

11 Sobre su proceso de elaboración véanse Untracht (1982, p. 192-196) o Reist y Reist (2007).

12 En piezas con apéndice triangular inferior, como las de Carreço, Estela y Laúndos. Su uso puede suponerse también en otras arracadas con argollas de suspensión, como la de Vilar dos Santos, o sin apéndice inferior, como las de Viana do Castelo, Sanfins, San Martinho de Anta, Tesoro Bedoya o Berduedo, entre otras (Pérez Outeiriño, 1982; Silva, 2007, pp. 364 y ss.).

Hallazgo	Museo / N° Reg.	Dimensiones cadena (longitud × grosor)	Peso (g)	Estado	N° Term.	Dimensiones terminales (L/D.Max/D.Min)	Term. (cuerpo)	Term. (N° anillas)	Term. (tipo anilla)	Observaciones
Recousó	MPS/D-523	18 × 0,32		Completa	2	a): 1,37 × 0,65 × 0,35 b): 1,37 × 0,64 × 0,34	Espiral	4	Molduradas, con chapa de base	Asociada a cuerpo de arracada. Anillas en extremos
	MPS/D-524	14,4 × 0,23		Completa. Anilla fracturada	2	a): 1,05 × 0,44 × 0,3 b): 1,1 × 0,44 × 0,3	Espiral	2 (extremos)	Lisas	Asociada a cuerpo de arracada. Eslabón acintado simple en extremo
	MPS/D-525	14,5 × 0,31		Completa. Anilla perdida	2	a): 0,9 × 0,5 × 0,36 b): 0,92 × 0,45 × 0,36	Espiral	2 (extremos)	Molduradas	Asociada a cuerpo de arracada. Anilla en extremo, con desgaste
	MPS/D-526	9,6 × 0,18		Incompleta. Terminal perdido	1	1 × 0,52 × 0,27	Espiral	3	Molduradas	Asociada a cuerpo de arracada. Sin anillas/eslabones en extremos
	MPS/D-538	16,5 × 0,3		Completa	2	a): 1,21 × 0,69 × 0,32 b): 1,22 × 0,66 × 0,3	Laminar	4	Molduradas, con chapa de base	Sin anillas/eslabones en extremos
	MPS/D-539	15,1 × 0,26	5,43	Completa	2	a): 0,87 × 0,4 × 0,29 b): 0,72 × 0,49 × 0,32	Espiral	2 (extremos)	Lisas	Anillas en extremos, con desgaste
	MPS/D-540	14,6 × 0,26	4,77	Completa	2	a): 0,75 × 0,43 × 0,31 b): 0,74 × 0,42 × 0,3	Espiral	2 (extremos)	Lisas	Anillas en extremos, con desgaste
	MPS/D-541	13,3 × 0,23	3,73	Terminal perdido	1	1,03 × 0,42 × 0,31	Espiral	2 (extremos)	Lisas	Anillas en extremos, con desgaste
	MPS/D-542	8,7 × 0,19	1,81	Incompleta	1	0,94 × 0,52 × 0,27	Espiral	3	Molduradas	Sin anillas / eslabones en los extremos
	MPS/D-543	7,1 × 0,17	1,68	Incompleta	1	0,99 × 0,5 × 0,29	Espiral	3	Molduradas	Cadena incompleta. Anilla doble. Posible relación con el fragmento D-544
	MPS/D-544	5,1 × 0,19	1,29	Incompleta	1	0,96 × 0,5 × 0,28	Espiral	3	Molduradas	Cadena incompleta. Sin anilla. Posible relación con el fragmento D-543
	MPS/D-545	13,6 × 0,33	6,98	Terminales perdidos	--					Incompleta. Grosor superior al resto
	MPS/D-546	12,4 × 0,3	4,87	Incompleta, terminales perdidos	--					Incompleta. Grosor superior al resto
	MPS/D-547		0,8	No asociado a cadenas	1	0,7 × 0,55 × 0,33	Laminar	4	Molduradas, con chapa de base	No asociado a ninguna cadena
	MPS/D-550	1,36 × 0,2 / Eslabón 0,89 × 0,4	0,31	Fragmento con eslabón doble						Extremo de cadena con eslabón doble
Viladonga	MCV/ 1 A.74-3-1-3	11,3 × 0,25	3,5 / 0,2 anilla	Incompleta, terminal perdido	1	1,2 × 0,4 × 0,3	Laminar	4 bandas	Cordones/ hilos lisos	Decoración dos bandas filigrana con meandros. Anilla fracturada, con relleno

Tabla 3. Cadenillas y terminales ornamentales en los hallazgos de Recousó y Viladonga (elaboración propia).



Figura 13. Elementos de suspensión aplicados. Recouso (1-8). 1. Cuerpos con asociación actual a cadenas (desde la izquierda: D-524, 525, 526 y 523); 2. Morfología de las cadenillas *loop-in-loop*; 3. Micrografía SEM (BSE) de huellas helicoidales en cadenilla (D-525); 4. Fragmento de cadenilla con doble argolla acintada en el extremo (D-550); 5. Detalle de terminales de las cadenillas; 6. Terminal de cuerpo laminar con anillas de hilo moldurado sobre cintas interpuestas (D-538); 7. Terminales con cuerpo de espiral rematados con anillas de hilo liso (D-524); 8. Micrografía SEM (BSE) de la deformación de una de las anillas y del cuerpo de filigrana de uno de los terminales de la pieza anterior. 9. Viladonga: detalle de terminal y anilla hueca con relleno. (fotografías 3 y 8, Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal, RIAIDT, USC; resto de fotografías, autores).

Los terminales se decoraron con anillas lisas o molduradas, bien situadas únicamente en los extremos o bien dispuestas a intervalos regulares (Fig. 13.5). En su mayor parte se soldaron directamente sobre la superficie de los cuerpos, aunque pueden colocarse sobre anillas lisas (D-547) o chapas interpuestas (D-523 y 538) (Fig. 13.6).

El terminal de Viladonga presenta diferencias, incluyendo un cuerpo tubular laminar cuyos bordes se encuentran actualmente separados. Se decoró con filigrana, incluyendo parejas de cordones de hilo simple en los extremos, y dos bandas de meandros delimitadas con anillas de hilo liso en la parte central, separadas entre sí y de los extremos por espacios en reserva (Fig. 13.9).

Estos terminales son formalmente distintos de los identificados hasta el momento en el ámbito castreño,

tanto en arracadas (Pérez Outeiriño, 1982; Silva, 2007) como en colgantes (Blanco, 1957, pp. 24-25; García-Vuelta, 2017, p. 175, fig. 4.1), definidos por cuerpos laminares estriados. Ambos tipos presentan paralelos en otras regiones peninsulares, como puede apreciarse, por ejemplo, en piezas de los conjuntos de Évora o Jávea (Nicolini 1990, pl. 116, 191-192, entre otros), y se documentan igualmente en otros hallazgos del ámbito mediterráneo (Tonkova, 2011, p. 195), con perduración hasta época tardorromana (Vagalinski, 2018).

5. LAS ARRACADAS DESPUÉS DE SU PRODUCCIÓN: DESGASTE Y OTRAS ALTERACIONES

El elevado grado de desgaste de los cuerpos, cuyos planos laterales (Figs. 6.1-3 y 8) y bordes exteriores

(Fig. 10.1-6) se encuentran prácticamente arrasados por abrasión, es otro aspecto de compleja interpretación. Parece improbable que sea consecuencia de la forma de uso de estos materiales como arracadas, o que sus descubridores se afanasen en aplanar casi por completo sus composiciones ornamentales. Para estudiarlos hemos considerado tanto la posibilidad de su realización en época reciente como antigua. Valorando esta última, la primera opción a considerar es que obedezcan a un efecto intencional, buscado independientemente del proceso de elaboración y ornamentación. Sin embargo, tanto en Masma (Fig. 9.1) como en Recouso (Figs. 6.1 y 9.2-3) se aprecia que el desgaste de las series ornamentales es sensiblemente menor en aquellas zonas con fracturas o rehundimientos (Armada y García-Vuelta, 2018, p. 325). Esto permite suponer que no lo incorporaron inicialmente, y podría dar lugar a una segunda hipótesis sobre posibles cambios en el modo de uso o funcionalidad de las piezas, previo a su amortización. Esta afirmación deberá verificarse a la luz de nuevos hallazgos, constituyendo el estudio de estos procesos una de las vías de trabajo en desarrollo (Armada *et al.*, 2017).

El estudio topográfico ha permitido documentar evidencias de uso. En Recouso se aprecian desgastes en la superficie interior de las argollas de suspensión (Fig. 14.1) y en algunas anillas. Se identifica también alguna reparación antigua en los cuerpos, mediante soldadura y pulido de láminas sobre zonas de fractura (Fig. 14.2) y, más dudosamente, posibles recomposiciones por adición de plata (Fig. 11.3). Tanto estas como otras salpicaduras de plata, también documentadas en las cadenas (Fig. 14.3 dcha.) sugieren la relación de las piezas, ya acumuladas como material amortizado, con un ambiente de trabajo metalúrgico. En el mismo sentido apunta la presencia en el conjunto de lingotes plano-convexos, una masa de fundición o una posible piedra de toque hoy desaparecida, que apoyan su interpretación como un depósito de orfebre (López Cuevillas, 1951, p. 16; Pérez Outeiriño, 1982, p. 75; Carro Otero, 1996, p. 26)¹³.

Como ya se ha comentado, las alteraciones recientes dificultan el estudio topográfico de los objetos, siendo el mejor ejemplo las piezas de Masma (Villaa-mil y Castro, 1874, p. 550). En Recouso, afectan tanto a los cuerpos como a los elementos de suspensión, presentando en parte una interpretación dudosa. Por ejemplo, algunos de los ya mencionados restos de plata identificados en determinadas zonas de rotura de los

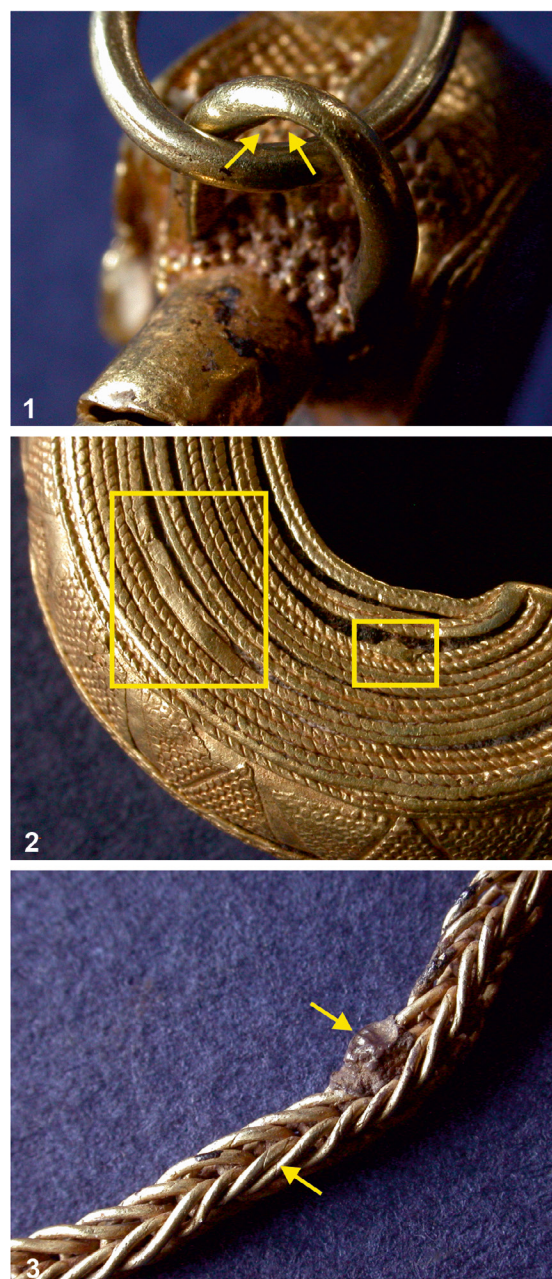


Figura 14. Recouso: 1. Desgaste en una argolla de suspensión (D-523); 2. Reparaciones antiguas mediante soldadura de láminas (D-524); 3. Salpicaduras de plata sobre la cadenilla del ejemplar D-526, con huellas helicoidales en los eslabones (fotografías autores).

vástagos de suspensión o las series ornamentales podrían interpretarse como recomposiciones modernas (Fig. 11.3). Lo mismo podría suceder con algunas deformaciones de la pieza de Bretoña, pero a falta de una revisión arqueométrica detallada no puede descartarse su deterioro en época antigua.

13 En fechas recientes se han identificado piedras de toque en otros castros gallegos (Villa, 2020), dotando de verosimilitud el testimonio de su presencia en el conjunto de Recouso.

6. DISCUSIÓN

La adecuada valoración de estas arracadas, y en particular de su contexto artesanal y social, requiere considerar su posición cronológica. La mayor parte de los autores han estimado para ellas una datación amplia que abarca desde el s. IV a. n. e. al I d. n. e. Teniendo en cuenta la presencia de filigrana y granulado, Blanco Freijeiro (1957, p. 301) las sitúa entre los siglos III a. n. e. - I d. n. e. Posteriormente, Pérez Outeiriño (1982, p. 186-187) propone un inicio de las arracadas penanulares castreñas sin apéndices hacia comienzos del siglo IV a. n. e., con una evolución y estandarización progresiva de esos modelos hacia piezas estructuralmente más complejas, respetando sin embargo un patrón formal similar¹⁴.

Sin descartar estas propuestas, los datos disponibles sugieren su pertenencia a momentos avanzados del mundo castreño, entre los siglos II-I a. n. e. Así, aunque las fechas absolutas siguen siendo escasas, las dos obtenidas por radiocarbono en la masa de fundición de Recousó aportan una horquilla calibrada centrada en el siglo II a. n. e., no siendo descartable que el conjunto pueda situarse en momentos posteriores, al tratarse de muestras de vida larga (Armada y García-Vuelta, 2015). Tanto las técnicas documentadas en las arracadas como los materiales asociados a ellas – en Masma o Recousó – aportan datos de interés en el mismo sentido. Hay que recordar, por ejemplo, que la elaboración de las series ornamentales de las arracadas de Masma implicó probablemente el uso de herramientas hasta ahora solo identificadas en la orfebrería de momentos avanzados, si no ya en contacto con el mundo romano. Lo mismo sucede con las empleadas en la decoración de las láminas caladas de este conjunto (Fig. 2.2b), elaboradas además con un oro de alta pureza que las diferencia, a nivel compositivo, de la orfebrería pre y protohistórica de esta área (Martín-Torres y Ladrá, 2018, pp. 54, 56). Los torques de Masma también muestran características consideradas tardías (Perea, 2003, pp. 146-147): uno de ellos presenta una ornamentación “barroca” de filigrana y glóbulos en la parte central del aro (Fig. 2.2c) y el otro (Fig. 2.2d), posibles evidencias de un dorado superficial. Finalmente, conviene recordar que las primeras informaciones sobre el hallazgo insinúan la relación de esas piezas con materiales de cronología romana,

como un anillo de oro (Villaamil y Castro, 1874, pp. 548-549; 1875, p. 66). En el caso de Viladonga, el torque de tipo ártabro recuperado en un nivel “análogo” al de la arracada (Chamoso, 1975, pp. 42-43) presenta un alma interior de aleación Ag-Cu recubierta con elementos áureos (Ladrá y Martín-Torres, 2009, pp. 34-35). Del mismo yacimiento procede otro torque incompleto con evidencias de dorado al fuego (Martín-Torres y Ladrá, 2011, pp. 191-192). Como ya hemos señalado, los terminales de las cadenas *loop-in-loop* presentan paralelos en ámbito mediterráneo de cronología posterior al cambio de era (Tonkova, 2011; Vagalinski, 2018), aunque se trata de elementos susceptibles de una larga perduración.

A estos datos pueden sumarse otros relacionados con los paralelos más cercanos para estas piezas. Por ejemplo, considerando la cronología propuesta por Calo y Soeiro para el castro de Baroña, el nivel de recuperación de esa arracada (fase IIB) se fecharía hacia el siglo I a. n. e. (Calo y Soeiro, 1986, pp. 19-20, 27). Las monedas del Tesoro Bedoya indicarían su ocultación a finales del siglo I d. n. e. (García Alén, 1955). Cabe concluir, por lo tanto, que las arracadas de tipo Recousó se sitúan en un arco cronológico entre el siglo II a. n. e. y el I d. n. e., correspondiendo probablemente esta última centuria a un momento de progresivo abandono y transformación de esta tradición orfebre.

Otra cuestión a valorar es la interpretación de los contextos. Como se ha señalado, el conjunto de Recousó parece relacionarse con un área de trabajo metalúrgico, pudiendo valorarse como un depósito de orfebre; a juzgar por la información disponible, las joyas habrían aparecido en el interior de una vasija que podría contener algún útil de orfebre, caso de una piedra de toque. La revisión topográfica de las arracadas ha mostrado que experimentaron una fase previa de uso, incorporándose al conjunto como material amortizado, probablemente destinado a la elaboración de nuevos objetos. La producción de arracadas de este tipo en el castro podría confirmarse quizá en el ejemplar D-537, en el que no se observa el desgaste verificado en el resto. Las alteraciones de las piezas del hallazgo de Masma no permiten aportar un estudio detallado de evidencias de uso, aunque podrían documentarse en algunos deterioros de las arracadas o en el ligero desgaste que presentan los restos de torques. Esto permitiría valorarlo, con mayores reservas, como un depósito de materiales amortizados. Algunos de los deterioros observados en las arracadas de Bretoña y Viladonga también parecen apuntar en el mismo sentido.

Desde el punto de vista tecnológico, nuestro trabajo permite incidir en ideas ya planteadas en la caracterización de la tecnología orfebre castreña. En estudios sobre los torques de este ámbito se ha destacado

14 A partir de esa idea, plantea que piezas como las de Bretoña o Masma pudieron constituir el modelo de inspiración para las arracadas de “tipo laberinto”, cuya datación establece hacia el s. II a. n. e. (Pérez Outeiriño, 1982, p. 187), independientemente de su momento de amortización.

el contraste entre la diversidad técnica apreciable en sus procesos de elaboración y los rígidos patrones formales que los caracterizan (Armbruster y Perea, 2000). Desde esa misma perspectiva, se sugirió que las arracadas de este ámbito corresponderían a un sector diferente del artesanado (Armbruster y Perea, 2000, pp. 108, 111-112; Perea, 2003, p. 140).

Puede afirmarse, sin embargo, que la variabilidad tecnológica se manifiesta también en las piezas que nos ocupan (García-Vuelta y Armada, 2011; Armada y García-Vuelta, 2018). Una de las características a destacar en su estudio es el uso de diferentes procedimientos y técnicas para conseguir objetos con patrones formales y ornamentales similares. Esto se pone de manifiesto en la sustitución de procedimientos ornamentales complejos, como el granulado, por otros elementos y técnicas, como la soldadura de chapas estampadas o de tramos de elementos globulares. Esas sustituciones, también identificadas en los torques castreños (Armbruster y Perea, 2000, p. 103), no obedecerían a una simple imitación por cuestiones de dificultad técnica. En ese sentido, hay que recordar que en todos los ejemplares del grupo se documenta el uso de granulado, aunque en algunos de ellos solo se reservó para recubrir la zona de unión entre los tubos de suspensión y los cuerpos.

La variabilidad tecnológica detectada en las arracadas también permite plantear algunas cuestiones a nivel social. La primera se refiere a la posibilidad de que esta diversidad en los procesos de elaboración, y en particular de ornamentación, pudiese haber dado lugar a una diferente apreciación en términos económicos o de prestigio. Las aleaciones utilizadas –que podrían constituir un elemento de valoración adicional en esta línea– no muestran diferencias sustanciales entre las arracadas de filigrana y las de granulado, pero se detecta una tendencia a aleaciones más puras en oro en estas últimas (Armada y García-Vuelta, 2018). Otro dato a considerar en Recouso es que el singular relleno con diatomeas se detecta en el interior de ambos tipos de arracadas, lo que constituye un argumento a favor de su producción en un mismo taller o ámbito geográfico. El avance de la investigación aportará argumentos para seguir profundizando en estas cuestiones.

La rigidez formal dio lugar a su vez a la propuesta de una posible ritualización de los torques castreños (Perea, 2003, pp. 141-142), cuyas connotaciones simbólicas y rituales son evidentes en otro tipo de manifestaciones de este ámbito, como los broncees con motivos de sacrificio (Armada y García-Vuelta, 2014; 2018). La rigidez del patrón formal de las arracadas que nos ocupan también parece evidente, a

pesar de las variantes identificadas en la elaboración de su estructura interior o de sus composiciones ornamentales. Esta característica y la proximidad geográfica de algunos hallazgos (Fig. 1) podrían apuntar a la existencia de talleres regionales, pero también obedecer a cuestiones de naturaleza simbólica. El contorno de las arracadas parece determinar ese canon y podría constituir el principal elemento a la hora de considerar el significado de las piezas, como ya se planteó para algunos colgantes de este ámbito (Blanco, 1957, p. 26). Tampoco debemos olvidar las connotaciones simbólicas del laberinto, una forma presente por ejemplo en el arte rupestre gallego (Santos, 2007) y que encontramos tanto en las arracadas penanulares de tipo Recouso como en el ya citado morfotipo IB de Pérez Outeiriño (1982), aunque en las primeras se encuentra oculto, tratándose de un elemento estructural de las piezas.

Otras evidencias también podrían aportar argumentos sobre unas posibles connotaciones rituales o simbólicas de estos materiales. Cabe recordar las dudas sobre su funcionalidad ya manifestadas por investigadores como Carro García (Carré, *s. d.*, pp. 656-657) o López Cuevillas (1951, pp. 88 y ss.). Aceptando su uso como arracadas, extraña el elevado número de ejemplares (16) presentes en el conjunto de Recouso, al parecer incompleto. Como hemos apuntado, las evidencias de uso y alteraciones antiguas descartan su consideración como la producción “en bruto” de un taller, permitiendo valorar otras opciones. Podría considerarse su interpretación como una agrupación de arracadas amortizadas, quizá relacionadas en origen con un uso distinto al de meros adornos de oreja. Así, creemos verosímil que formasen parte de un adorno complejo, ya fuese de pecho, cuello o cintura, con el que también podría haberse asociado la pieza de cierre o suspensión del conjunto (Fig. 2.1c). En la misma dirección apuntaría la composición del relleno con diatomeas, detectado en todas las arracadas en las que ha podido estudiarse este elemento, que podría sugerir que se elaboraron en un mismo ámbito, permaneciendo juntas a lo largo de todo su recorrido biográfico. Esta circunstancia se explica mejor tratándose de un adorno complejo.

Otros aspectos de difícil interpretación son el desgaste intencional o la propia funcionalidad de los rellenos que colmatan las estructuras de tabiques interiores áureos, unos elementos que en las arracadas formalmente más próximas constituyen un elemento principal de la ornamentación. El acusado desgaste podría relacionarse con posibles cambios en la funcionalidad o en el modo de uso de las piezas a lo largo de su fase de vida útil. Aunque la atribución de

una significación simbólica específica a los rellenos es una hipótesis sugerente, debe quedar en suspenso a la espera de nuevos datos. De hecho, como ya hemos apuntado, es también posible que dicha característica responda a necesidades tecnológicas relacionadas con el proceso de elaboración de las piezas (Armada *et al.*, 2017, p. 746).

7. VALORACIÓN FINAL

Las arracadas penanulares de tipo Recousó son un buen exponente de la complejidad técnica de la orfebrería castreña y en este trabajo hemos intentado mostrar la aportación que los estudios tecnológicos pueden hacer a su adecuada comprensión. Su revisión ha permitido plantear el posible uso de herramientas y procedimientos que permanecían insuficientemente estudiados en este ámbito, y que solo se habían identificado en la orfebrería de momentos posteriores.

Nuestras investigaciones han permitido una caracterización más detallada de los materiales, así como plantear nuevas líneas de trabajo e hipótesis interpretativas. No obstante, los resultados publicados hasta la fecha deben completarse con un estudio arqueométrico pormenorizado, todavía en curso. Constituyen buenos ejemplos de la labor por realizar la caracterización más extensa de los rellenos interiores, de las evidencias de desgaste o de las técnicas de soldadura, aspectos en los que seguimos trabajando actualmente. La continuidad de estos trabajos, que pretendemos extender al resto de las arracadas castreñas, permitirá avanzar en la valoración tecnológica, social y simbólica de estas producciones.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo se enmarca en el proyecto de investigación *Innovación tecnológica, circulación de metal y artefactos metálicos de prestigio en la Europa atlántica (s. XIII-I ANE)* (IN607D 2016/004), financiado por la Xunta de Galicia. Agradecemos al Museo de las Peregrinaciones y de Santiago, al Museo Provincial de Lugo y al Museo del Castro de Viladonga las facilidades prestadas para el estudio de las piezas.

ANEXO: ARCHIVO COMPLEMENTARIO

En la edición electrónica de este artículo, disponible en libre acceso en el sitio web de la revista, se incluye un anexo con la siguiente Tabla: Análisis de composición elemental mediante Fluorescencia de Rayos X de los planos laterales de las arracadas de Recousó.

BIBLIOGRAFÍA

- Armada, X.-L. y García-Vuelta, O. (2014). “Os atributos do guerreiro, as ofrendas da comunidade. A interpretación dos torques a través da iconografía”. En: *O torques de Centroña cen anos despois*. Cátedra – Monografía 3. Pontedeume: Concello de Pontedeume, pp. 57-91.
- Armada, X.-L. y García-Vuelta, O. (2015). “Dating Iron Age goldwork: First direct AMS ¹⁴C results from northwestern Iberia”. *Trabajos de Prehistoria*, 72 (2), pp. 372-382. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2015.12160>
- Armada, X.-L. y García-Vuelta, O. (2018). “Iron Age gold in northwestern Iberia: technology, chronology and social meaning”. En: Schwab, R., Milcent, P.-Y., Armbruster, B. y Pernicka, E. (Eds.). *Early Iron Age Gold in Celtic Europe: Society, Technology and Archaeometry*. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf, pp. 321-338.
- Armada, X.-L. y García-Vuelta, O. (2021). “Plano-convex ingots and precious metalwork in northwestern Iberia during the Late Iron Age and early Roman period: an analytical approach”. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13, 78. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01323-2>
- Armada, X.-L., García-Vuelta, O., Kaal, J., Martín-Seijo, M. y Porto, Y. (2017). “Characterization of cores and organic remains in Iron Age gold objects: The Recousó Treasure”. *Materials and Manufacturing Processes*, 32 (7-8), pp. 740-748. DOI: <https://doi.org/10.1080/10426914.2016.1232818>
- Armbruster, B. R. y Perea, A. (2000). “Macizo/hueco, soldado/fundido, morfología/tecnología. El ámbito tecnológico castreño a través de los torques con remates en doble escocia”. *Trabajos de Prehistoria*, 57 (1), pp. 97-114. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2000.v57.i1.262>
- Balseiro García, A. (1994). *El oro prerromano en la provincia de Lugo*. Lugo: Diputación Provincial.
- Balseiro García, A. (2015). “Historia dunha colección: Ricardo Blanco-Cicerón, Álvaro Gil Varela e a colección de ourivería antiga do Museo Provincial de Lugo”. *Adra*, 10, pp. 53-66.
- Blanco Freijeiro, A. (1957). “Origen y relaciones de la orfebrería castreña”. *Cuadernos de Estudios Gallegos*, XII (36-38): 5-28, 137-157, 268-301.
- Braz Martins, C. M. (2008). *As influências mediterrânicas na ourivesaria proto-histórica de Portugal*. Barcelona: EDAR.
- Calo Lourido, F. y Soeiro, T. (1986). *Castro de Baroña. Campañas 1980-84*. Arqueoloxía/Memorias, 6. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Cardozo, M. (1956). “Noticia de duas arrecadas de ouro antigas”. *Revista de Guimaraes*, 66: 449-462.
- Carnero Vázquez, O. (2018). “Catálogo”. En: Balseiro García, A. (Ed.). *A colección de ourivería antiga do Museo Provincial de Lugo*. Lugo: Diputación Provincial, pp. 70-183.
- Carré Aldao, E. (s. d.) [1923?]. “Provincia de La Coruña”. En: Carreras Candi, F. (Dir.). *Geografía General del Reino de Galicia*. Tomo 2. Barcelona: Casa Ed. Alberto Martín.

- Carro Otero, J. (1996). "El tesoro prerromano de Recouso I, II". *El Correo Gallego* (17 y 24 de marzo de 1996), pp. 27, 26.
- Castro Pérez, L. (1998). *The sacred torcs. Prehistory and archaeology of a symbol*. Durham: The Pentland Press Ltd.
- Chamoso Lamas, M. (1975). "Avance informativo sobre las excavaciones arqueológicas realizadas en Bretoña (Lugo), durante las campañas de 1970 y 1971". *Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 4, pp. 267-271.
- Chamoso Lamas, M. (1977). "Las excavaciones del castro de Viladonga y la problemática que plantean sus resultados". En: *Actas del coloquio internacional sobre el bimilenario de Lugo*. Lugo: Patronato del Bimilenario de Lugo, pp. 41-46.
- Deppert-Lippitz, B. (1993). "L'opus interrassile des orfèvres romains". En: Eluère, Ch. (Coord.). *Outils et ateliers d'orfèvres des temps anciens*. Antiquités Nationales - Memoire 2. Saint Germain-en-Laye : Société des amis du Musée des antiquités nationales et du château de Saint-Germain-en-Laye, pp. 69-72.
- Fernández-Oxea, X. R. (1957). "Unha nova arrecada do tipo de laberinto". *Revista de Guimarões*, 67, pp. 67-71.
- Formigli, E. (1993). "Sulla tecnica di costruzione dei fili d'oro nell'oreficeria etrusca". En: Eluère, Ch. (Coord.). *Outils et ateliers d'orfèvres des temps anciens*. Antiquités Nationales - Memoire 2. Saint Germain-en-Laye: Société des amis du Musée des antiquités nationales et du château de Saint-Germain-en-Laye, pp. 35-38.
- García Alén, A. (1955). "Las monedas del tesoro Bedoya". *El Museo de Pontevedra*, 9, pp. 57-64.
- García-Vuelta, O. (2003). "Aspectos morfotécnicos de las diademas-cinturón castreñas". *Brigantium*, 14, pp. 151-172.
- García-Vuelta, O. (2016). "Tecnología, contexto y significado. Tendencias y líneas actuales en la investigación arqueológica de la orfebrería castreña de Galicia". *Minius*, 24, pp. 9-42.
- García-Vuelta, O. (2017). "La orfebrería castreña del entorno de Villamayor (Piloña, Asturias) a la luz de nueva documentación". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 36, pp. 169-190.
- García-Vuelta, O. y Armada, X.-L. (2011). "Tesoros olvidados. Propuestas para el estudio e interpretación del conjunto de orfebrería castreña de Recouso (San Martiño de Marzoa, Oroso, A Coruña)". En: Braz Martins, C. M., Bettencourt, A. M. S., Martins, J. I. y Carvalho, J. (Coords.). *Povoamento e exploração dos recursos mineiros na Europa atlántica ocidental*. Braga: CITCEM-APEQ, pp. 453-461.
- Hartmann, A. (1982). *Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung*. Studien zu den Anfängen der Metallurgie 5. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Ladra, L. y Martínón-Torres, M. (2009). "Variacións tecnológicas e preferencias culturais: estudo analítico dos ouros do castro de Viladonga". *Croa*, 19, pp. 32-43.
- López Cuevillas, F. (1951). *Las joyas castreñas*. Madrid: CSIC.
- Martinón-Torres, M. y Ladra, L. (2011). "Orígenes del dorado por amalgama: aportaciones desde la orfebrería del noroeste de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 68(1), pp. 187-198.
DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2011.11066>
- Martinón-Torres, M. y Ladra, L. (2018). "A ourivería prehistórica no Museo Provincial de Lugo: unha aproximación desde a química". En: Balseiro García, A. (Ed.). *A colección de ourivería antiga do Museo Provincial de Lugo*. Lugo: Diputación Provincial, pp. 46-58.
- Maya, J. L. (1988). *La cultura material de los castros asturianos*. Barcelona: UAB.
- Montero, I. y Rovira, S. (1991). "El oro y sus aleaciones en la orfebrería prerromana". *Archivo Español de Arqueología*, 64, pp. 7-21.
DOI: <https://doi.org/10.3989/aespa.1991.v64.496>
- Nicolini, G. (1990). *Techniques des ors antiques. La bijouterie ibérique du VIIe au IVe siècle*. Paris: Picard.
- Peinado y Gómez, J. (1975). *Torques celtas en el Museo Provincial de Lugo*. Lugo: Junta del Museo Provincial de Lugo.
- Perea, A. (1991). *Orfebrería prerromana. Arqueología del oro*. Madrid: Caja de Madrid.
- Perea, A. (2003). "Los torques castreños en perspectiva". *Brigantium*, 14, pp. 139-149.
- Pérez Outeiriño, B. (1982). *De ourivesaria castrexa, I. Arracadas*. Boletín Auriense - anexo 1. Ourense: Museo Arqueológico Provincial de Ourense.
- Pérez Outeiriño, B. (1992). "Almacenamento da materia prima entre os ourives castrexos: lingotes planoconvexos". En: Acuña Castroviejo, F. (Coord.). *Finis Terrae. Estudos en lembranza do Prof. Dr. Alberto Balil*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, pp. 97-130.
- Pérez Outeiriño, B. (2004). "Tesouro do castro de Recouso (A Coruña)". En: Singul, F. y Suárez Otero, J. (Eds.). *Até o confín do mundo: diálogos entre Santiago e o mar*. Vigo: Xunta de Galicia, pp. 41-42.
- Reist Stark, J. y Reist Smith, J. (2007). *Classical loop-in-loop chains & their derivatives*. London: A&C Black Publishers.
- Santos Estévez, M. (2007). *Petroglifos y paisaje social en la Prehistoria reciente del Noroeste de la Península Ibérica*. TAPA, 38. Santiago de Compostela: CSIC - Xunta de Galicia.
- Scrivano, S., Ruberto, C., Gómez-Tubío, B., Mazzinghi, A., Ortega-Feliu, I., Ager, F. J., Laclavetine, K., Giuntini, L. y Respaldiza, M. A. (2017). "In-situ non-destructive analysis of Etruscan gold jewels with the micro-XRF transportable spectrometer from CNA". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 16, p. 185-193.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.09.032>
- Silva, A. C. F. (2007). *A Cultura Castreja no Noroeste de Portugal*. 2º Ed. Paços de Ferreira: Câmara Municipal.
- Tonkova, M. (2011). "The silver jewellery hoard from Chelyushnitsa in Thrace - a new perspective". En: Guštin,

- M. y Jevtić, M. (Eds.). *The Eastern Celts. The Communities between the Alps and the Black Sea*. Beograd: Univerza na Primoerskem, pp. 189-198.
- Untracht, O. (1982). *Jewelry. Concepts and technology*. London: Doubleday&Co.
- Vagalinski, L. F. (2018). "A Late Roman golden necklace found in Heraclea Sintica, southwest Bulgaria". En: Klenina, E. J. (Ed.). *Novae. Studies and Materials VI*. Poznan: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pp. 111-120.
- Vázquez, B. (1970). "El tesoro de Recouso es el hallazgo más importante entre su género de la época céltica". *El Ideal Gallego*, 20 de febrero.
- Vigo García, A. (2003-2004). "Xacementos do Concello de Mondoñedo". *Boletín do Museo Provincial de Lugo*, 11 (1), pp. 67-122.
- Villa Valdés, A. (2004). "Orfebrería y testimonios metalúrgicos en el castro de Chao Samartín (Asturias, España): estudio cronoestratigráfico (Siglos IV a.C. – II d.C.)". En: Perea, A., Montero Ruiz, I. y García-Vuelta, O. (Eds.). *Tecnología del oro antiguo: Europa y América*. Anejos de Archivo Español de Arqueología, XXXII. Madrid: CSIC, pp. 253-264.
- Villa Valdés, A. (2020). "Piedras de toque en castros de Galicia y Asturias". En: Berrocal-Rangel, L. y Mederos Martín, A. (Eds.). *Docendo discimus. Homenaje a la profesora Carmen Fernández Ochoa*. Anejos a CuPAUAM 4. Madrid: UAM, pp. 191-200.
- Villaamil y Castro, J. (1874). "Adornos de oro encontrados en Galicia". *Museo Español de Antigüedades*, III, pp. 545-555.
- Villaamil y Castro, J. (1875). "Armas, utensilios y adornos de bronce recogidos en Galicia". *Museo Español de Antigüedades*, IV, pp. 59-71.
- Villaamil y Castro, J. (1907). *Productos de la metalurgia gallega en tiempos remotos*. Orense: Imprenta de A. Otero.
- Whitfield, N. (1998). "The manufacture of ancient beaded wire: Experiments and observations". *Jewellery Studies*, 8, pp. 57-86.
- Whitfield, N. (2004). "The manufacture of beaded wire in the post-roman period". En: Perea, A., Montero Ruiz, I. y García-Vuelta, O. (Eds.). *Tecnología del oro antiguo: Europa y América*. Anejos de Archivo Español de Arqueología, XXXII. Madrid: CSIC, pp. 127-137.
- Williams, D. y Odgen, J. (1994). *Greek gold. Jewellery of the classical world*. New York: H. N. Abrams Inc.