

Conjunto de pesas de telar halladas en Iria Flavia. Una aproximación morfológica y funcional

Set of loom weights found at Iria Flavia. A morphological and functional approach

VERÓNICA DEL RÍO CANEDO

Universidade de Santiago de Compostela (veronicadelriocanedo@gmail.com)

LUCÍA RODERO FRUTOS

Arqueóloga (lucia.rfrutos@gmail.com)

ANA PIÑEIRO RÍOS

Arqueóloga (anapineirorios@gmail.com)

Resumen: El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio morfotipológico del conjunto de pesas de telar procedentes del yacimiento romano de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña). A pesar de la presumible simplicidad que suele ir asociada a este tipo de piezas, su estudio responde, al igual que otras producciones, a una clasificación tipológica basada fundamentalmente en sus formas geométricas. El conjunto que se presenta en el presente trabajo es testimonio de una actividad doméstica y textil no conocida en este yacimiento hasta el momento de su hallazgo. Como novedad, se acompaña al tradicional análisis morfológico el estudio fotogramétrico, con el objetivo de aportar nuevos datos a la investigación, además de favorecer la conservación y difusión de las piezas estudiadas.

Palabras Clave: *Pondus*; Estudio tipológico; Actividad doméstica; Industria textil; Cultura galaicorromana; Fotogrametría.

Summary: The purpose of the current paper is to carry out a morphotype study of the set of loom weights from the Roman site of *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña). Despite the presumable simplicity which is usually linked to this kind of pieces, its study responds, as it is in other productions, to a typological classification based mainly on its geometric shapes. The set presented is testimony to a domestic and textile activity not known in this site until the time of its discovery. As a novelty, the traditional morphological analysis is accompanied by the photogrammetric study of the loom weights, with the aim of providing new data to the research, in addition to promoting the conservation and dissemination of the pieces studied.

Key Words: Loom weights; Morphotype study; Domestic activity; Textile manufacturing; Galaico-roman culture; Photogrammetry.

1. INTRODUCCIÓN

En estas páginas se presenta una selección de pesas de telar recuperadas en las excavaciones arqueológicas realizadas entre los años 1993 y 1994 en el yacimiento de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña), bajo la dirección de Álvarez González y López González (1993; 1994). El conjunto de ochenta y ocho pesas ha sido estudiado a raíz de los trabajos de inventario y catalogación en el Museo de las Peregrinaciones y de Santiago¹.

Hemos tomado como punto de partida el análisis de un objeto muy concreto con una funcionalidad y características muy definidas que indican la presencia de la actividad textil en general. Como es habitual en estos casos,

se ha seguido el protocolo de estudio para su clasificación morfológica siguiendo la bibliografía especializada, lo que nos ha permitido extraer datos estadísticos derivados de este primer estudio macroscópico. Asimismo, decidimos aunar la investigación tradicional con el uso de la fotogrametría, en relación con el estudio de las marcas que presentan y su pasta. La introducción de esta metodología permite garantizar tanto la conservación como la divulgación de las piezas estudiadas.

2. BREVE ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1. Historiografía de la actividad textil en la península ibérica. El caso del noroeste peninsular

La ventaja a la hora de enfrentarse al estudio de una pieza tan singular como las pesas de telar, destinadas a actividades desarrolladas en el ámbito doméstico, son sus

1 El Museo de las Peregrinaciones y de Santiago (Santiago de Compostela) es centro receptor de materiales arqueológicos del área urbana de Santiago de Compostela, de su entorno y de algunos puntos de relevante tradición jacobea dentro del territorio gallego, como es el caso de *Iria Flavia* (Padrón A Coruña).

referencias tanto en las fuentes clásicas como en preciosos testimonios artísticos en diversos soportes que proporcionan una instantánea directa sobre su uso y funcionalidad². El estudio de esta actividad desde la arqueología se realiza, generalmente, gracias a la evidencia que dejan las herramientas empleadas en el proceso de trabajo textil ya que, salvo excepciones, la conservación del producto final es anecdótica debido a su carácter orgánico. Actualmente la metodología de estudio se amplía con otras disciplinas como la etnografía, la arqueología experimental y los estudios de género.

El estudio de la actividad textil en la península ibérica tiene como base las investigaciones de Carmen Alfaro Giner (1977-1978; 1981; 1984; 1997; 1999; 2000; 2011; 2016; 2019). Se suman actualmente las tesis de Ruíz de Haro (2012; 2014; 2017) y Antón Peset (2014; 2018). Los estudios monográficos sobre pesas de telar en la península ibérica no son muy abundantes. Se suele justificar este hecho debido a su simplicidad y a la dificultad de añadirles un valor cronológico (Moreno Alcaide *et alii* 2019: 240). El carácter limitado del presente trabajo no nos permite realizar un estado de la cuestión en profundidad, sin embargo, son de obligada mención el estudio de Zaida Castro Curel (1985), quien establece unas pautas para el análisis morfológico y cuantitativo de las pesas de telar y recientemente las publicaciones de Moreno Alcaide *et alii* (2013; 2018) con el estudio de las piezas de *Isturgi*.

El estado de la cuestión sobre la actividad textil en Galicia deja relevantes referencias bibliográficas, aunque la mayoría dedicadas a las fusayolas, como Naveiro López (1987), Rodríguez Calviño (1999a; 1999b; 1999c; 2005; 2007) y Rodríguez Calviño y Sáez Chas (2000). Las primeras referencias a las pesas de telar las encontramos en Casal García y Rodríguez García (1996) con una relevante reflexión sobre su nomenclatura³. En los últimos años se evidencia un nuevo interés en esta materia con

2 Estas referencias las documentamos en todo el mundo clásico desde el antiguo Egipto, la Grecia clásica y evidentemente el mundo romano. Por poner algunos ejemplos tangibles, mencionamos Nº Inv. 31.11.10, *Lekythos* con mujeres tejiendo lana y una mujer flanqueada por jóvenes y doncellas. The Met Museum; 2. Escena de jóvenes hilando y tejiendo en cerámica íbera (Izquierdo Peraile y Pérez Ballester 2005); 3. Estela en la que aparece representada la difunta *Atta Altica* ante un telar en actitud de tejer. (Lara de los Infantes, Burgos)(Vicent Ramírez 2019: 128).

3 El debate sobre la denominación de estas piezas está aún abierto. Las autoras inciden en que no se debería emplear el término *pondus/pondera* para las pesas de telar, ya que este estaría reservado para las unidades ponderales (Casal Rodríguez y Rodríguez García 1996: 463). El término más correcto para denominar a las pesas de telar sería *aequipondia* (Casal Rodríguez y Rodríguez García 1996: 463).

publicaciones sobre el estudio de la actividad textil desde diversos yacimientos, Rodríguez Novoa en Armeá (2014; 2017), Pérez Rozas en Viladonga (2017), García Piñeiro y Martínez Parada (2019) en el Castro de Doade; nuevos trabajos de síntesis sobre la industria textil Lago Mallo (2017a) y novedades desde la etnografía y la arqueología experimental Lago Mallo (2017b) y Fernández Otero (2018). También encontramos este material publicado desde diversos museos gallegos⁴ a través de sus canales de difusión pública.

2.2. *Pondus/Pondera*. Las pesas de telar, funcionalidad y aspectos técnicos

Las pesas de telar se emplean en los telares verticales de pesas y están hechas, generalmente, de arcilla. Su morfología es variada, la más habitual en época romana es la troncopiramidal, aunque también se usaban las troncocónicas y circulares (Alfaro Giner 1997: 48). Suelen tener una perforación en la parte superior donde iría enrollada la cinta para sujetarla a los hilos (Alfaro Giner 1997: 48). Su elaboración es sencilla y manual, el aspecto más mecanizado de su producción se da en las piezas realizadas con molde doble de madera (Alfaro Giner 1997: 48). Las marcas se realizarían sobre el barro todavía tierno para distinguir a quién pertenecían las piezas o quién las había fabricado. Las marcas suelen ser simples cruces (como es el caso de las piezas D-184.6928/6208 Y 6188 (Fig. 3), círculos, pequeñas oquedades, improntas o el nombre del trabajador en genitivo (Alfaro Giner 1997: 48). El peso de estas piezas se relaciona con el grosor y la cantidad de hilos que soportarían en cada caso. Alfaro Giner (1997: 49) establece un peso aproximado entre los 350 y 500 g., en caso de que superen estas medidas, su uso sería distinto al textil.

3. CONJUNTO DE *PONDERA* HALLADOS EN IRIA FLAVIA. APROXIMACIÓN MORFOLÓGICA Y FUNCIONAL

3.1. *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña): arqueología y estado de las investigaciones (Fig. 1)

Las primeras intervenciones fueron realizadas por López Ferreiro, en las últimas décadas del siglo XIX

4 Algunos ejemplos los encontramos en el Museo Provincial de Lugo en *Arqueoloxía. 1990 - 2005* (Alcorta Irastorza y Carnero Vázquez 2010), o en el Museo Arqueológico de Ourense con el *pondus* de San Tomé (CE005246/79) y de San Cibrán de Lás (DX1039/80). Encontramos también cinco de las pesas referidas en este artículo publicadas por el Museo de las Peregrinaciones y de Santiago (D-184.6928/3987, 3988, 3989, 3990, 3991).

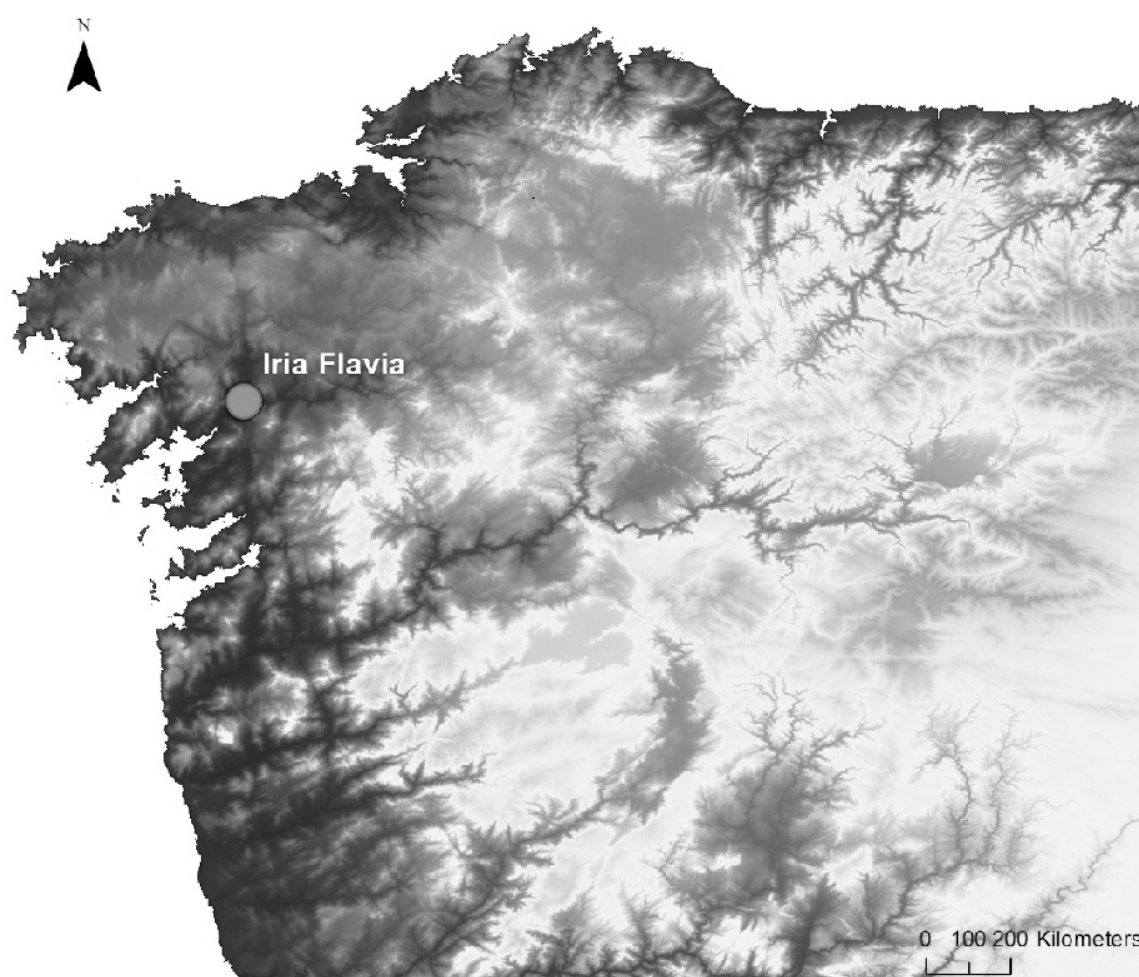


Figura 1. Situación geográfica de Iria Flavia (Padrón, A Coruña).

en el interior de la Colegiata (López Pérez *et alii* 1999: 239). Chamoso Lamas continuará los trabajos a partir de 1982, reabriendo las catas de López Ferreiro y ampliando los trabajos en el cementerio (del Río Canedo e Iglesias Cimadevila 2017: 309). En 1975 Chamoso retoma los trabajos prolongándolos hasta 1983 (Vázquez Martínez 2005: 34). En 1992 Suárez Otero intervendrá en la zona del cementerio descubriendo una necrópolis bajomedieval y un conjunto de materiales de factura romana (López Pérez *et alii* 1999: 240).

Entre el año 1993 y 1994 tuvieron lugar intervenciones arqueológicas en la aldea de A Horta a cargo de Álvarez González y López González. Durante la intervención aparecieron varias estancias en torno a una calle empedrada (Vázquez Martínez 2005: 35), cuya funcionalidad se atribuyó a un ámbito doméstico. Esta muestra de organización urbanística nos podría indicar el núcleo urbano del antiguo establecimiento de *Iria Flavia* (López González y Álvarez González 1994: 19; López Pérez *et alii* 1999: 240; Pérez Losada

2002: 96; del Río Canedo e Iglesias Cimadevila 2017: 310). Dentro del material recuperado, destaca el gran número de cerámicas con fragmentos de cerámica común, *terra sigillata*, paredes finas y ánforas (López Pérez *et alii* 1999: 240). Cabe mencionar también los restos de hierro, vidrios y la gran cantidad de pesas de telar presentadas en este artículo (Álvarez González y López González 1994: 18). En el año 2000 Ladra Fernández realizó la última actuación en un solar situado a pocos metros del intervenido en Horta. Se abrieron cuatro catas de las que solo dos proporcionaron evidencias romanas (Vázquez Martínez 2005: 35). A pesar las intervenciones realizadas en *Iria*, no se tiene un conocimiento real del yacimiento, ya que mucha información se ha perdido o a penas se han publicado conclusiones sobre los materiales⁵ o el yacimiento mismo (Carlsson-Brandt Fontán y Fernández Abella 2014: 237).

⁵ Existen publicaciones sobre el material, como el estudio de *terra Sigillata* de López Pérez (López Pérez *et alii*. 1999) o el de cerámica de paredes finas (del Río Canedo 2016). Mencionar también la investigación sobre los vidrios de Vázquez Martínez

3.2. Estudio morfológico y funcional de las pesas de telar procedentes de *Iria Flavia*.

El conjunto de ochenta y ocho pesas, hechas en arcilla, resulta muy heterogéneo tanto en morfología como en clasificación macroscópica. A excepción de los ejemplares fragmentados, las piezas presentan una perforación circular en la parte superior para su penduración, oscilando su diámetro medio entre 0.8 y 1 cm. En algunos casos se pueden evidenciar a simple vista errores de factura y su intento de reparación (Fig. 4). La perforación en la mayoría de los casos está realizada con algún tipo de perforador cilíndrico de forma unidireccional (Fig. 2: D-184.6928/6202, 6186), aunque se observan casos aislados de piezas con perforaciones de tipo cónico, más anchas en una cara que en su opuesto.

3.2.1. Análisis de las características macroscópicas

Atendiendo a sus características macroscópicas a ojo desnudo se han identificado cinco grupos diferenciados de pastas y facturas. Un primer grupo de pastas blanquecinas (Fig. 2: D-184.6928/6182), con abundantes desgrasantes de tamaño medio, partículas variadas desde el rojo al negro y presencia de mica en superficie, cuidada y lisa. Asimismo, presentan una factura limpia, dejando marcas de alisado en algunas ocasiones. Un segundo grupo (Fig. 2: D-184.6928/6181) estaría formado por las pastas con valores cromáticos que varían del rosáceo al anaranjado, más arcillosas, con abundantes desgrasantes de grano medio presentes tanto en superficie como en pasta. Los desgrasantes son variados, con aportes de partículas negras y rojas. Un tercer grupo (Fig. 2: D-184.6928/6191) estaría formado por pastas rojas, con abundantes desgrasantes, donde destaca el cuarzo, tanto en superficie como en pasta, de tamaño medio. Un cuarto grupo (Fig. 2: D-184.6928/6192), estaría formado un grupo de pesas con una tonalidad cromática más oscura, variando del marrón al gris, factura tosca, con desgrasantes de tamaño medio – grande. Podríamos establecer un último grupo, de pasta mixta blanquecina y roja (Fig. 2: D-184.6928/6174), probablemente resultado de una cocción defectuosa, con desgrasantes similares al grupo 1 y 2.

En general se trata de piezas con desgrasantes muy toscos, de mineralogía variada, de tamaño medio-grande muy visibles al ojo humano en superficie y pastas. Las piezas que por su estado de conservación lo per-

miten presentan una superficie cuidada y alisada. En algunos ejemplares llama la atención los desgrasantes que presentan una selección de estas piezas, ya que probablemente se traten de escorias de metal, que hipotéticamente, podrían servir para ponderar su gramaje. En futuras investigaciones se podrá aportar más información analítica de este hallazgo y de la composición detallada de las pastas con la que son elaboradas estas piezas.

3.2.2. Análisis morfotipológico

Pese a su simplicidad formal las pesas de telar en general se pueden clasificar según su forma. En el caso del conjunto de *Iria Flavia* se han establecido tres grupos principales atendiendo a su morfología:

Pesas de telar de tipo troncocilíndricas: ejemplares de forma cilíndrica, sección oval, con base plana y parte superior curva (Fig. 2: D-184.6928/6211). Presentan un orificio en la parte superior y suelen aparecer en las pastas tipo 3, rojizas. Contamos diez unidades con un peso medio que oscila entre los 185,85 g. y su altura media oscila entre los 9,88 cm (Fig. 5).

Pesas de telar de tipo trapezoidal: son los ejemplares más numerosos contando un total de treinta y tres individuos (Fig. 5). Se caracterizan por presentar una sección rectangular o cuadrangular en la base, estrechándose, a medida que asciende en altura (Fig. 2: D-184.6928/6208). Contamos con ejemplares bien conservados que presentan base y superficie superior planas, donde puede aparecer marca en X (Fig. 4: D-184.6928/3991). A partir de esta, las variaciones son numerosas, con defectos de producción y/o conservación, con la parte superior redondeada o desgastada o con alguna de sus aristas deterioradas. Las pastas son muy variadas abarcando todo el abanico cromático descrito para los ejemplares irienses. Su peso medio oscila entre los 288,85 g y su altura media es de 10,10 cm (Fig. 5).

Pesas de telar de tipo prismático cuadrangular: muy similares a las anteriores diferenciándose en que carecen del estrechamiento en altura, formando prismas de sección cuadrangular o rectangular. Son menos abundantes, contando doce unidades que reúnen estas características (Fig. 2: D-184.6928/6182). Sus pastas por lo general son del tipo marrón-gris y tienen un peso medio de 224,28 g. y su altura media es de 10,40 cm (Fig. 5).

El resto de ejemplares no se han incluido en la clasificación al estar fragmentados o presentar serios

problemas de conservación para establecer una forma tipológica. En cuanto al peso, su estado fragmentario las vuelve irrelevantes para la estadística general.

Por lo que respecta a las marcas, son seis los ejemplares que presentan esta singularidad (Fig. 3), presentando marcas en forma de cruz, X, una U invertida y la marca IV. Son marcas de tipo incisa, realizadas antes de la cocción. Desconocemos la intencionalidad de estas, volviendo a la clasificación de Alfaro Giner, podrían indicar la propiedad o el signo del artesano que las ha elaborado (Alfaro Giner 1997: 48). La presencia de *graffiti* en cerámicas de este yacimiento no es algo anecdótico apareciendo sobre diversos soportes cerámicos como la *terra sigillata* (López Pérez 2004: 496 - 501) o las paredes finas (del Río Canedo 2017: 827).

En cuanto a su dispersión no podemos establecer una única área de concentración, apareciendo dispersos por los diferentes espacios del yacimiento, lo que no nos permitiría establecer una zona de trabajo destinada a las labores textiles. Si nos atenemos a las conclusiones preliminares de los arqueólogos responsables de esta intervención, donde se han localizado diversos espacios domésticos, podríamos estar, a modo de hipótesis ante la evidencia de una actividad doméstica textil presente en varias unidades familiares / domésticas.

4. APROXIMACIÓN DE ESTUDIO DESDE LA FOTOGRAMETRÍA

La llamada “arqueología virtual” está cada vez más presente en el ámbito científico y son evidentes sus ventajas, en conservación, restauración y divulgación entre otros. Siguiendo los Principios de Sevilla⁶, el uso de la fotogrametría digital en nuestro proyecto responde a tres fines: por un lado, está orientado a la investigación, en cuanto es una ayuda para la investigación morfológica, de las marcas que presentan las piezas y de la pasta, que como ya se ha visto, se caracteriza por unos gruesos desgrasantes en algunas de ellas; en segundo lugar, responde a la finalidad de la conservación de las piezas; finalmente, se busca la divulgación, tanto entre el ámbito científico como en el del público general interesado en el mundo romano. Además, si-

6 Carta de Principios firmada en 2011 en el marco de la Sociedad Española de Arqueología Virtual y el International Forum of Virtual Archaeology, con el objetivo de dotar de protocolos y principios de actuación a la disciplina de la Arqueología Virtual.

guiendo con los Principios de Sevilla, defendemos que la arqueología virtual es una disciplina científica, por lo que no sólo debe ocuparse de grandes o importantes piezas, sino que también es capaz de arrojar información valiosa de piezas de menor entidad o dedicadas a labores cotidianas.

Se ha procedido a la selección de veintidós pesas de telar entre el conjunto total de los recuperados en las excavaciones, entre los que se encuentran todas las piezas con marcas y otras piezas que por su excepcional estado de conservación o por características llamativas en su pasta, fuesen merecedoras de un estudio en profundidad. Se considera, además, que el conjunto es representativo del volumen global de piezas, ya que incluye *pondera* de morfología troncocónica y cilíndrica, los más representativos.

4.1 Metodología

Se ha empleado la fotogrametría digital terrestre de largo alcance basada en técnicas SfM (*Structure from Motion*) e IBM (*Image Based Modeling*). Como sabemos, la fotogrametría es la técnica que utiliza imágenes fotográficas y puntos o medidas de referencia para obtener información métrica (Santamaría Peña y Sanz Méndez 2011: 9; Morita y Bilmes 2015: 2). Para ello, se ha seguido un flujo de trabajo, en el que la parte más importante es la planificación y la captura fotográfica, ya que de ella dependerá casi en su totalidad, la calidad del modelo obtenido.

Para la captura de las fotografías se han seguido las recomendaciones de Agisoft Metashape⁷, el software con el que se ha procedido a la creación del modelo. Se coloca el objeto sobre una plataforma giratoria manual dentro de un pequeño estudio de fotografía con fondo negro para facilitar en la medida de lo posible la toma de fotografías sin interferir en el color del objeto y la creación de máscaras durante el procesamiento de las mismas. Se hacen dos *chunks* de fotografías: uno con el objeto en vertical y otro bocabajo. Se realiza la captura tomando fotografías girando la pieza 20° cada vez, creando dos o tres series de fotografías -según las dimensiones de la pieza-. La iluminación se coloca de forma cenital y también a ambos lados de la cámara. Se usan lámparas led de luz blanca de 4500 K.

En cuanto a la cámara, se usa una Nikon D3100 con un objetivo 18-55 mm y configuración manual. Se usa preferentemente una apertura de diafragma f8

7 Metashape: Soporte y recomendaciones para el uso del software: <https://www.agisoft.com/support/tips-tricks/>

e ISO 100 para evitar crear ruido y profundidad focal amplia, si bien en algunas piezas estos valores pueden variar ligeramente. Al trabajar con velocidades bajas, se usa un trípode para evitar trepidación que pueda generar ruido en la imagen y por consiguiente, errores en la creación de la malla 3D. Debido a la importancia de la calibración de la cámara, la conservación de los metadatos de la fotografía y la búsqueda de puntos comunes, el software Metashape no recomienda la edición posterior de las fotografías, por lo que se importaron tal cual en el mismo y ahí se procedió a comenzar el trabajo de creación del modelo 3D.

Utilizamos Blender como programa de edición y para realizar los renderizados por ser uno de los programas más potentes que existen hoy en día. Debido a que la finalidad del trabajo es científica y que no se van a realizar restauraciones virtuales ni otras intervenciones virtuales en las piezas en este primer momento de la investigación, la edición que se realiza es pequeña, para preservar la malla con todas sus características.

4.2. Presentación de resultados y conclusiones

La presentación visual de los resultados tiene dos vertientes. Por un lado, se han realizado renderizados de las piezas y, por otro lado, se ha publicado los modelos 3D de las mismas. El renderizado ha servido para visualizar mejor las marcas y los gruesos desgrasantes de las pastas -que como ya se ha dicho más arriba, podrían ser escorias de mineral-, e incluso para descubrir otros elementos representativos de las piezas que permanecían ocultos a la vista en la pieza física y que, sin embargo, aplicando determinadas técnicas de iluminación en el modelo virtual se pueden ver con claridad (ver Figs. 2, 3 y 4). Para realizar los renderizados se ha colocado una luz cenital tangente a la pieza para resaltar la visualización de las marcas y rugosidad de la pieza y una luz ambiental difusa, controlando la reflexión y refracción de los haces por medio de la creación de un estudio fotográfico virtual (Fig. 4).

En segundo lugar, el proyecto contempla la publicación del modelo 3D en sus distintas capas en un perfil público de la plataforma Sketchfab⁸, referente mundial para el patrimonio virtual y de libre acceso. Asimismo, los renderizados se han publicado en otra plataforma virtual⁹. El objetivo es dar a conocer tanto nuestra investigación como las piezas y poder desde

ahí entrar en contacto con otros investigadores para obtener un panorama más concreto de la manufactura textil romana en el Noroeste.

4.3. Sigüientes etapas del proyecto

A día de hoy se encuentran digitalizadas completamente diez piezas del conjunto de veintidós. Por lo tanto, los siguientes pasos en el proyecto pasan inevitablemente por terminar el trabajo de documentación y digitalización para su posterior publicación. Además, se pretende aplicar la tecnología RTI para mejorar la visualización de las marcas. Se trata de una tecnología que, a partir de las normales del objeto – vector perpendicular a la superficie en cada cara del modelo 3D- y de la información RGB de cada una, permite la reiluminación del objeto, por lo que se obtiene una mejor visualización de las marcas en su superficie.

5. CONCLUSIONES

Este singular conjunto evidencia una innegable actividad textil. Sin embargo, esto contrasta con la escasez de otro tipo de materiales vinculados a esta misma manufactura como serían las fusayolas, de las cuales contamos con escasos ejemplares en las intervenciones realizadas en este yacimiento. Tenemos evidencia también de fichas reelaboradas en cerámicas, que según las investigaciones de Rodríguez Novoa (2014, 399), podrían tratarse de preformas a las fusayolas. A pesar de la simplicidad de estas piezas, próximas investigaciones podrán aportar más luz acerca de su elaboración y los materiales empleados para ello.

Con los datos extraídos de este estudio se podría realizar una primera aproximación a las actividades domésticas de carácter textil llevadas a cabo en este asentamiento del *Conventus Lucensis*, una producción doméstica, aparentemente local y de autoabastecimiento. A pesar de la escasa información que contamos para su estudio, se vuelve a situar a *Iria Flavia* como un enclave plenamente integrado dentro de las actividades productivas propias del mundo galaico romano.

BIBLIOGRAFÍA

Alcorta Irastorza, E. y Carnero Vázquez, O. 2010: *Arqueoloxía /1990-2005/*, Museo Provincial de Lugo.

⁸ <https://sketchfab.com/luciarodero/collections/pesas-de-telar-de-iria-flavia>

⁹ Todos los renderizados obtenidos pueden consultarse en: <https://www.artstation.com/luciarodero>

CLASIFICACIÓN POR CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

GRUPO 1



D-184.6928/6182

GRUPO 2



D-184.6928/6181

GRUPO 3



D-184.6928/6191

GRUPO 4



D-184.6928/6192

GRUPO 5



D-184.6928/6174

PERFORACIONES



D-184.6928/6202



D-184.6928/6186

CLASIFICACIÓN POR MORFOLOGÍA

Prisma cuadrangular



D-184.6928/6182

Trapezoidal



D-184.6928/6208



Troncocilíndrica

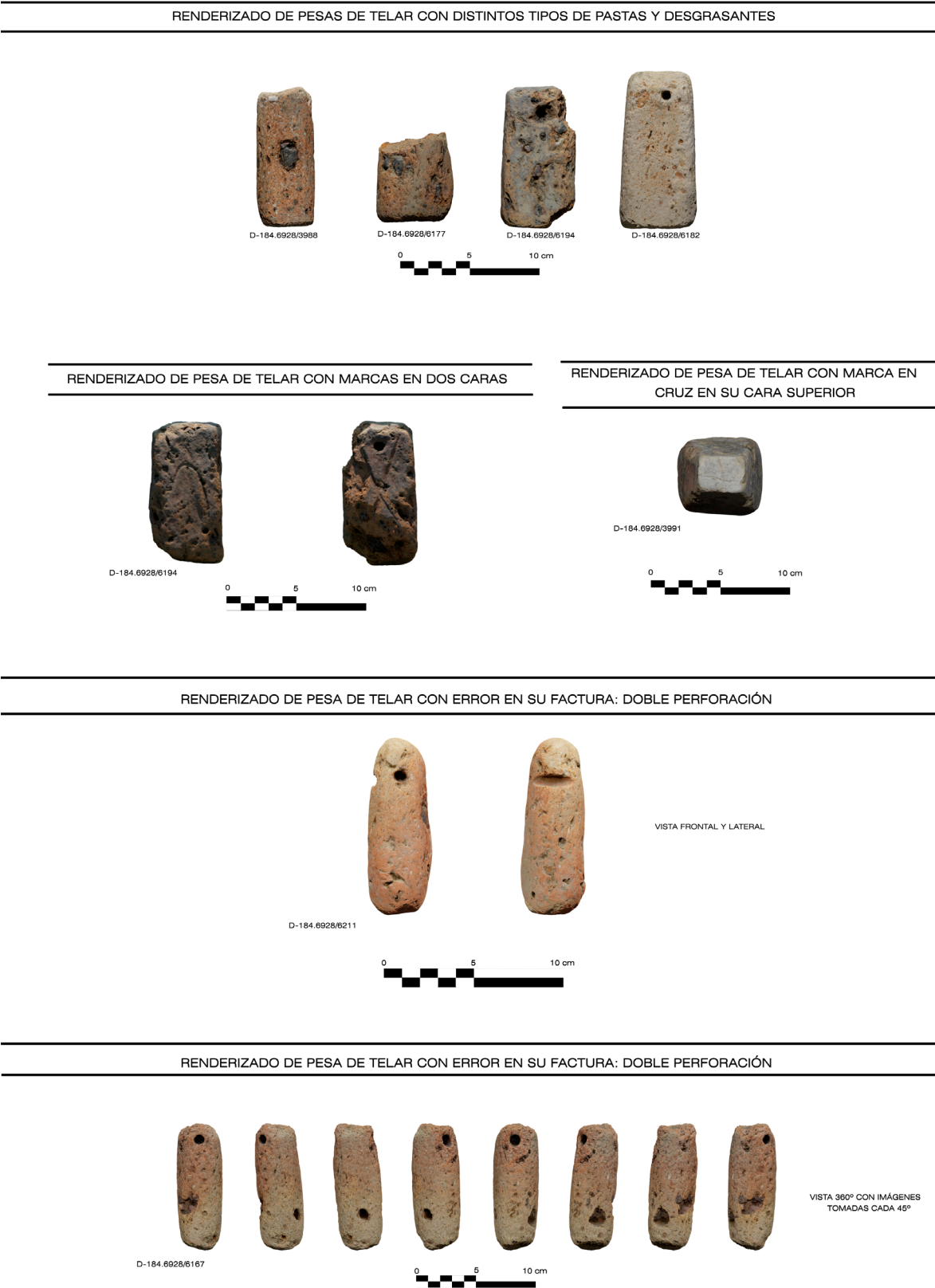


D-184.6928/6211

Figura 2. Clasificación macroscópica y morfológica de las pesas de telar procedentes de Iria Flavia (Padrón, A Coruña).



Figura 3. Renderizado de seis pesas de telar con marcas (elaborado por Lucía Roderó Frutos) con sus respectivos dibujos (elaborado por Verónica del Río Canedo) procedentes de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña). Tabla informativa con las características morfológicas de cada una de estas pesas con marcas incisas.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Figura 4. Renderizado de pesas de telar procedentes de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña) referido a detalles sobre sus pastas y desgrasantes, a marcas en posiciones características y piezas con errores en su factura (elaborado por Lucía Rodero Frutos).

PESAS DE TELAR CON MARCAS INCISAS						
Nº INV.	FORMA	PERFORACIÓN	PESO	MARCA	PASTA	ALTURA
D-184.6928/6194	PRISMA CUADRANGULAR	Diam. 0,6 cm	421,5 g	X / ∩	GRUPO 4	10,2 cm
D-184.6928/6188	TRAPEZOIDAL	Diam. 1 cm	354,9 g	CRUZ	GRUPO 4	11,4 cm
D-184.6928/6208	TRAPEZOIDAL	Diam. 1 cm	367,9 g	CRUZ	GRUPO 4	10,4 cm
D-184.6928/3987	TRAPEZOIDAL	Diam. 0,8 cm	460,7 g	X x	GRUPO 3	10,5 cm
D-184.6928/6199	TRAPEZOIDAL	Diam. 1,3 cm	280 g	CRUZ	GRUPO 1	11,5 cm
D-184.6928/6233	TRAPEZOIDAL	Diam. 1 cm	279,8 g	I V	GRUPO 4	10,8 cm
D-184.6928/6237	TRAPEZOIDAL	Diam. 1 cm	326 g	Líena incisa	GRUPO 2	10 cm

APROXIMACIÓN MEDIA POR MORFOTIPO			
FORMA	Nº EJEMPLARES	PESO MEDIO	ALTURA
PRISMA CUADRANGULAR	12	224,28 g	10,40 cm
TRAPEZOIDAL	33	288,22 g	10,10 cm
TRONCOCILÍNDRICA	10	185,85 g	9,88 cm
AMORFOS / FRAGMENTADOS	33	No relevante	No relevante
TOTAL Σ	88	-	-

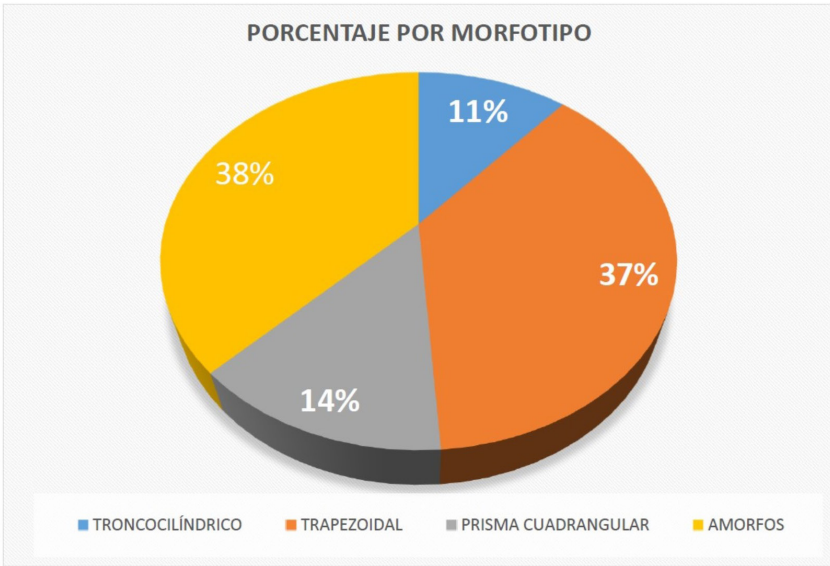


Figura 5. Tabla informativa con las características morfológicas de cada una de las pesas con marcas incisas. Tabla con la aproximación media, en cuanto a peso y altura, de los diferentes morfotipos de pesas de telar procedentes del yacimiento de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña). Resultado porcentual del análisis morfológico de las pesas de telar procedentes de *Iria Flavia* (Padrón, A Coruña).

- Alfaro Giner, C. 1977 – 1978: “Algunos aspectos del trasquileo en la antigüedad: a propósito de unas tijeras del castro de Montesclaros”, *Zephyrus* 28-29, 299-308.
- Alfaro Giner, C. 1981: *La industria textil en la España prehistórica hasta la conquista*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- Alfaro Giner, C. 1984: *Tejido y cestería en la Península Ibérica: historia de su técnica e industrias desde la prehistoria hasta la romanización*, Madrid.
- Alfaro Giner, C. 1997: *El tejido en época romana*, Madrid.
- Alfaro Giner, C. 1999: “Sobre trabajadoras textiles especializadas en el Egipto helenístico y romano”, *Saitabi: revista de la Facultat de Geografia i Història* 49, 313-332.
- Alfaro Giner, C. 2010: “La mujer y el trabajo en la Hispania prerromana y romana: actividades domésticas y profesionales”, *Mélanges de la Casa de Velázquez* 40, 2, 15-38.
- Alfaro Giner, C., Martínez García, J., Ortiz García, J. 2011: *Mujer y vestimenta: aspectos de la identidad femenina en la Antigüedad*, Valencia.
- Alfaro Giner, C. 2016: “Approches méthodologiques sur la cordeirie et la vannerie grecque archaïque: les trouvailles de cala Sant Vicenç (Pollensa, Mallorca)”, en J. Ortiz García, C. Alfaro Giner, L. G. Turell Coll, M. J. Martínez García (coords.): *Textiles, basketry and dyes in the ancient mediterranean world: Proceedings of the Vth International Symposium on textiles and dyes in the ancient mediterranean world (Montserrat, March 2014)*, Valencia, 183-197.
- Alfaro Giner, C. y Martínez García, M.J. 2019: “Producción y tratamiento de textiles”, en E. Sánchez López y M. Bustamante-Álvarez (eds.): *Arqueología romana en la península ibérica*, Granada, 819-840.
- Álvarez González, Y. y López González, L.F. 1993: *Informe preliminar da excavación no xacemento de “Iria Flavia”*, Padrón, A Coruña-1993, Depositado en los Servicios Técnicos de Arqueología de la Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Álvarez González, Y. y López González, L.F. 1994: *Informe preliminar da excavación no xacemento de “Iria Flavia”*, Padrón, A Coruña-1994, Depositado en los Servicios Técnicos de Arqueología de la Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Antón Peset, M. 2018: *De la tierra al telar. El hilado en Edetania y Contestania entre los siglos V a.C.–III d.C. Aspectos técnicos, económicos y sociales*, Tesis doctoral, Universitat de València.
- Antón Peset, M., 2014: “Pastoralismo y trabajo de la lana en Ibiza: Una aproximación etnográfica”, en C. Alfaro Giner, M. Tellenbach y J. Ortiz García (coords.): *Production and trade of textiles and dyes in the Roman Empire and neighbouring regions: Actas del IV Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el mundo antiguo (Valencia, noviembre 2010)*, Valencia, 97-108.
- Carlsson-Brandt Fontán, E. y Fernández Abella, D. 2014: “La ría de Arousa: un ejemplo de la ocupación y explotación de la costa en época romana”, *ArkeoGazte. Revista de Arqueología / Arkeologia aldizkaria* 4, 227-246.
- Carlsson-Brandt Fontán, E. y del Río Canedo, V. 2016: “Nueva marca sobre tégula procedente de Iria Flavia (Padrón, A Coruña)”, *Boletín Ex Officina Hispana* 7, 21-23.
- Casal García, R. y Rodríguez García, P. 1996: “Aequipondia”, *Gallaecia: revista de arqueoloxía e antigüidade* 14-15, 463-468.
- Castro Curel, Z. 1986: “Avances de estudios cuantitativos y localización de pondera en asentamientos peninsulares”, *Arqueología espacial* 9, 169-186.
- Del Río Canedo, V. 2016: “Las paredes finas en Galicia: Iria Flavia como caso de estudio”, en R. Járrega Domínguez y P. Berni Millet (eds.): *Amphorae ex Hispania: Paisajes de producción y consumo, III Congreso Internacional de la Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua (SECAH)- Ex Officina Hispana (Tarragona, diciembre 2014)*, Tarragona, 818-831.
- Del Río Canedo, V. y Cimadevila Iglesias, S. 2017: “Cerámica común engobada de probable producción de Lucus Augusti en Iria Flavia (Padrón, A Coruña)”, en A. Vázquez Martínez, R. Cordeiro Mancelle, M. Carrero Pazos, M. Díaz Rodríguez, A.A. Rodríguez Novoa, B. Vilas Estévez (eds.): *(Re)Escribiendo a historia. Achegas dos novos investigadores en arqueoloxía e ciencias das Antigüidade*, Santiago de Compostela, 307-328.
- Fernández Otero, M. 2018: “Materiais e técnicas do téxtil do mundo antigo”, *Boletín Croa* 28, Boletín do Museo do Castro de Viladonga, 112-125.
- García Piñeiro, M.V. y Martínez Parada, M. 2019: “A cultura material IV. Unha aproximación ao estudo do material lítico do Castro de Doade. Campañas 2015 -2019”, en V. Trevín Pita (coord.): *O Castro de Doade. Unha fortificación da Idade do Ferro no corazón do Deza*, Asociación de Amigos Casa do Patrón.
- Garstki, K. 2017: “Virtual Representation: The Production of 3D Digital Artifacts”, *Journal of Archaeology Method Theory* 24, 726-750.
- Historic England, 2017: “Photogrammetric Applications for Cultural Heritage. Guidance for Good Practice”, <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/photogrammetric-applications-for-cultural-heritage/> (31 de mayo de 2020).
- Historic England, 2020: “Highlight-Reflectance Transformation Imaging (H-RTI) for Cultural Heritage”. <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/multi-light-imaging-heritage-applications/> (31 de mayo de 2020).
- Izquierdo Peraile, I. y Pérez Ballester, J. 2005: “Grupos de edad y género en un nuevo vaso del Tossal de San Miquel de Llíria (Valencia)”, *Saguntum* 37, 85-103.

- Lago Mallo, E. 2017: *Revisión de la industria del hilado en época castrexa*, Trabajo Final de Máster, Universidad de Santiago de Compostela.
- Lago Mallo, E. 2017: "La etnografía como vía para obtener posibles analogías sobre el pasado. Caso sobre la Industria del hilado", *Jia 2017 Burgos* (11 de junio), inédito.
- López Pérez, M.C., Álvarez González, Y. y López González, L.F. 1999: "Evidencias materiales de la actividad comercial romana en Iria Flavia (Padrón, A Coruña): las sigillatas", *Gallaecia: revista de arqueoloxía e antigüidade* 18, 239-264.
- Moreno Alcaide, M., Serrano Arnáez, B., Macías Fernández, I. 2013: "Pesas de telar", en Fernández García (coord.): *Una aproximación a Isturgi romana: el complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén, España*, Roma, 301-312.
- Moreno Alcaide, M., Serrano Arnáez, B., Macías Fernández, I. 2018: "Las pesas de telar romanas de Isturgi (Los Villares de Andújar, Jaén)", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* Monográfico 04, 239-251.
- Morita, M. y Bilmes, G.M. 2015: "Técnicas de registro 3D para documentación de objetos patrimoniales", Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio, en: *IV Congreso Iberoamericano y XII Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio La Plata, Argentina*. Inédito. (https://www.researchgate.net/publication/305765889_TECNICAS_DE_REGISTRO_3D_PARA_DOCUMENTACION_DE_OBJETOS_PATRIMONIALES)
- Naveiro López, J.L. y López Gómez, F.S. 1987: "Introducción ao estudo da industria do tecido na cultura castrexa: as fusaio-las", *Gallaecia: revista de arqueoloxía e antigüidade* 9-10, 61-97.
- Pérez Rozas, A. 2017: "A produción téxtil na cultura castrexa. As fusaio-las do Castro de Viladonga (Castro de Rei, Lugo)", *Boletín Croa* 27, Boletín do Museo do Castro de Viladonga, 32-51.
- Remondio, F. 2014: "Photogrammetry-basic theory", en F. Remondio y S. Campana (eds.): *3D recording and modelling in archaeology and cultural heritage: theory and best practices*, Oxford, 7-12.
- Rodríguez Calviño, M. 1999a: "A actividade textil tradicional no Val do Veia (A estrada-pontevedra): espadelas e espadeleiros", *A Estrada: Miscelánea histórica e cultural* 2, 165-178.
- Rodríguez Calviño, M. 1999b: "As fusaio-las do castro da graña (Toques, A Coruña): Unha análise descritiva", *Gallaecia: revista de arqueoloxía e antigüidade* 18, 201-222.
- Rodríguez Calviño, M. 1999c: "Fusaio-las e fusos no Castro da Graña", *Revista de Guimares, Actas do Congreso de Protohistoria Europea* 2, 617-632.
- Rodríguez Calviño, M. 2005: "El hilado en la cultura castrexa: una aproximación desde la arqueología experimental", en J.M. Iglesias Gil (coord.): *Cursos sobre el patrimonio histórico 9: actas de los XV Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico (Reinosa, julio 2004)*, 175-190.
- Rodríguez Calviño, M. 2007: "Sistemas de elaboración de las fusaio-las castrexas: reconstrucción teórica/experimental de un proceso", en M. L. Ramos Sáinz, J. E. González Urquijo y J. Baena Preysler (coords.): *Arqueología experimental en la Península Ibérica: investigación, didáctica y patrimonio*, 255-263.
- Rodríguez Calviño, M y Sáenz Chas, B. 2000: *O tecido*. Santiago de Compostela: Museo do Pobo Galego.
- Rodríguez Novoa, A. A. 2014: "Elementos cerámicos de la actividad textil en el conjunto arqueológico de Armea (Allariz, Ourense)", en R. Morais, A. Fernández y M.J. Sousa (eds.): *As Produções cerâmicas de imitação na Hispania*, Porto, 397-406.
- Rodríguez Novoa, A.A. 2017: "Materiais arqueolóxicos relacionados coa actividade téxtil", en A. Fernández Fernández y F. Pérez Losada (coords.): *A cibdá de Armea I: excavacións no xacemento galaico-romano do monte do Señorío*, 249-259.
- Ruiz de Haro, M.I. 2012: "Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: la producción del tejido en la prehistoria y la protohistoria", *Arqueología y Territorio* 9, 133-145.
- Ruiz de Haro, M.I. 2014: "Tensadores textiles en la necrópolis del Cerro del Santuario (Baza, Granada)", *Bastetania: Revista del Centro de Estudios de Arqueología Bastetana* 2, 45-56.
- Ruiz de Haro, M.I. 2017: *Presupuestos teóricos para una arqueología textil. Artes y tecnologías textiles en el Mediterráneo Occidental durante el Bronce Final – Hierro I*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Santamaría Peña, J. y Sanz Méndez, T. 2011: *Fundamentos de fotogrametría*, Universidad de la Rioja.
- Sociedad Española de Arqueología Virtual, 2011. "Principios de Sevilla", en *International Forum of Virtual Archaeology*, <http://smartheritage.com/wp-content/uploads/2016/06/PRINCIPIOS-DE-SEVILLA.pdf> (1 de junio de 2020).
- Vázquez Martínez, M.A. 2005: *El vidrio de época romana en la provincia de A Coruña*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela.
- Vicent Ramirez, N. 2019: "La voz de las mujeres en la epigrafía romana", en A. Alvar Ezquerro (coord.): *Siste, viator, La epigrafía en la antigua Roma*, Alcalá de Henares, 127-136.

FICHAS DOCUMENTALES MUSEOS:

- 31.11.10. Lekythos con mujeres tejiendo lana y una mujer flanqueada por jóvenes y doncellas. The Met Museum. <https://www.metmuseum.org/es/art/collection/search/253348> (13 de junio de 2020).

Aneiros García, R: Nº. Inv. DX1039/80. Pesa de telar. Museo arqueológico Provincial de Ourense CER.es (<http://ceres.mcu.es>), Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España. (13/06/2020).

Del Río Canedo, V: Nº. Inv. D-184.6928/3987 – 3991. Peso de tear. Museo das Peregrinacións e de Santiago. CER.es (<http://>

ceres.mcu.es), Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España. (13/06/2020)

Lorenzo Rumbao, B: CE005246/79. Pesa de telar. Museo arqueológico Provincial de Ourense CER.es (<http://ceres.mcu.es>), Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España. (13/06/2020).

