



INTERNATIONAL JOURNAL ON THE RURAL
WORLD IN THE ROMAN PERIOD





Fundus. International Journal on the Rural World in the Roman Period

Editorial staff, objectives of the journal and instructions for authors and editorial policy:

<https://www.documentauniversitaria.media/fundus/index.php/fundus/index>

Contact: fundus.journal@documentauniversitaria.net



The texts and images published in this work are subject - unless otherwise indicated - to a Creative Commons Attribution (by) or CC by license. The full license can be found at <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

© cover picture: Mosaic de la vil·la romana del Collet (Calonge i Sant Antoni, Catalunya). Photo: David Mallorquí (Arxiu de la Universitat de Girona).

© texts and figures: authors.

© edition: Laboratori d'Arqueologia, Història Antiga i Prehistòria de la Universitat de Girona, Institut de Recerca Històrica de la Universitat de Girona, Grup de Recerca Arqueològica del Pla de l'Estany, Museu Arqueològic de Banyoles, Ajuntament de Banyoles, Documenta Universitaria.

ISSN: 2938-5296

DOI: 10.33115/a/29385296/2

Girona, 2025



LA ECONOMÍA PRODUCTIVA DEL SUBURBIO DE GERUNDA A TRAVÉS DE LAS HERRAMIENTAS DE HIERRO UN CATÁLOGO DE LA VILLA ROMANA DE PLA DE L'HORTA

THE PRODUCTIVE ECONOMY OF THE SUBURBIUM OF GERUNDA THROUGH IRON TOOLS:
A CATALOGUE OF THE ROMAN VILLA OF PLA DE L'HORTA

Ana COSTA SOLÉ*

Investigadora independent

<https://orcid.org/0000-0002-3786-9020>

nymphaeum82@gmail.com

David VIVÓ CODINA

Universitat de Girona

<https://orcid.org/0000-0003-2254-2292>

*Contact author.

HOW TO CITE (APA STYLE):

Costa Solé, A., Vivó Codina, D. (2025) La economía productiva del suburbio de Gerunda a través de las herramientas de hierro: un catálogo de la villa romana de Pla de l'Horta. *Fundus. International Journal on the Rural World in the Roman Period*, 2, 48-62. https://doi.org/10.33115/a/29385296/2_04

HOW TO CITE (ISO STYLE):

Costa Solé, A., Vivó Codina, D. La economía productiva del suburbio de Gerunda a través de las herramientas de hierro: un catálogo de la villa romana de Pla de l'Horta. *Fundus. International Journal on the Rural World in the Roman Period*. 2025, no 2, p. 48-62. https://doi.org/10.33115/a/29385296/2_04



The texts and images published in this work are subject - unless otherwise indicated - to a Creative Commons Attribution (by) or CC by license. The full license can be found at <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

© 2025 | © Content: Ana Costa Solé, David Vivó Codina | © Edition: Laboratori d'Arqueologia, Història Antiga i Prehistòria de la Universitat de Girona, Institut de Recerca Històrica de la Universitat de Girona, Grup de Recerca Arqueològica del Pla de l'Estany, Museu Arqueològic de Banyoles, Ajuntament de Banyoles, Documenta Universitaria

RESUMEN

La villa romana de Pla de l'Horta, ubicada en el suburbium de Gerunda (Girona), constituye un ejemplo relevante de asentamiento productivo rural de época romana. Descubierta en 1970 y excavada sistemáticamente desde 2008, la investigación ha permitido identificar tanto el área residencial como un amplio sector productivo destinado principalmente a la viticultura y al trabajo metalúrgico. El hallazgo de hornos, crisoles y restos de escoria confirma la existencia de una producción y reparación local de herramientas, lo que evidencia un grado significativo de autarquía. El catálogo de objetos metálicos recuperados incluye cuchillos, hoces, podones, paletas de albañil, escoplos, hachas, puntas de armas, cencerros y utensilios textiles, datados entre los siglos I aC y V dC. Estas piezas permiten reconstruir las dinámicas económicas, agrícolas, ganaderas y artesanales de la villa. En conjunto, Pla de l'Horta se presenta como un enclave clave para comprender la articulación entre producción agrícola, actividades metalúrgicas y vida cotidiana en el territorio rural romano.

PALABRAS CLAVE

Villa romana, Metalurgia, Herramientas de hierro, Producción agrícola, economía

ABSTRACT

The Roman villa of Pla de l'Horta, located in the suburbium of Gerunda (Girona), represents a significant example of a rural productive settlement from Roman times. Discovered in 1970 and systematically excavated since 2008, research has identified both the residential area and an extensive productive sector primarily devoted to viticulture and metallurgical work. The discovery of furnaces, crucibles, and slag remains confirms the existence of local tool production and repair, demonstrating a considerable degree of self-sufficiency. The catalog of recovered metal objects includes knives, sickles, pruning hooks, trowels, chisels, axes, weapon points, cowbells, and textile tools, dated between the 1st century BC and the 5th century AD. These finds enable the reconstruction of the villa's economic, agricultural, livestock, and artisanal dynamics. Overall, Pla de l'Horta emerges as a key site for understanding the integration of agricultural production, metallurgical activities, and everyday life within the Roman rural territory.

KEYWORDS

Roman villa, Metallurgy, Iron tools, Agricultural production, Economy

INTRODUCCIÓN

La villa romana de Pla de l'Horta se localiza en el *suburbium* de Gerunda (actual Girona), aproximadamente a cuatro kilómetros al norte del centro urbano, en la base de la ladera oriental de una pequeña colina, abierta hacia una llanura que se extiende hasta el río Ter, situado al este, muy próximo al lugar donde la Vía Augusta cruzaba el río en dirección a la ciudad. El hallazgo de la villa fue fortuito, en 1970. Después de unas intervenciones arqueológicas enfocadas principalmente en la extracción y conservación de algunos pavimentos de mosaico, el sitio quedó de nuevo sepultado y olvidado durante más de treinta años. En 2008, la Universidad de Girona, el Ayuntamiento de Sarrià de Ter y la Diputación de Girona, con el respaldo de la Generalitat de Cataluña, dieron inicio a un ambicioso proyecto de excavación y valoración del yacimiento. Los trabajos han sacado a la luz parte del edificio residencial y varias estructuras de carácter productivo (Nolla y Palahí, 2019, p. 33-35).

El límite oeste de la villa fue identificado gracias a un largo muro con orientación norte-sur, que también actuaba como muro de contención. El edificio residencial, de dimensiones inicialmente modestas y con una estructura que seguía el modelo de una *domus* de atrio, con un pórtico en el lado este, fue ampliándose a lo largo del periodo imperial, transformándose en una gran villa organizada alrededor de un extenso peristilo.

Desde su fundación, a mediados del siglo I aC, la villa contaba con un extenso sector productivo, que ha empezado a conocerse en detalle gracias a años de investigaciones arqueológicas. Este sector se extendía al norte y al oeste del edificio residencial, aunque hay indicios de estructuras también hacia el sur. Parte de las áreas industriales se situaban entre la fachada oeste del edificio residencial y el mencionado muro de contención. En este sector se concentran los principales elementos dedicados al procesamiento de la uva y la producción de vino: un gran *torculario*, depósitos de fermentación y parte de la cella vinaria. El buen estado de conservación de las estructuras de la fase del Bajo Imperio ha condicionado el conocimiento de las fases previas, en gran parte afectadas o destruidas por las estructuras más recientes. Algo similar ocurre con las estructuras recuperadas al norte de la villa, donde se ha identificado una evolución compleja de los espacios, resultado de una continua adaptación a las nuevas necesidades productivas.

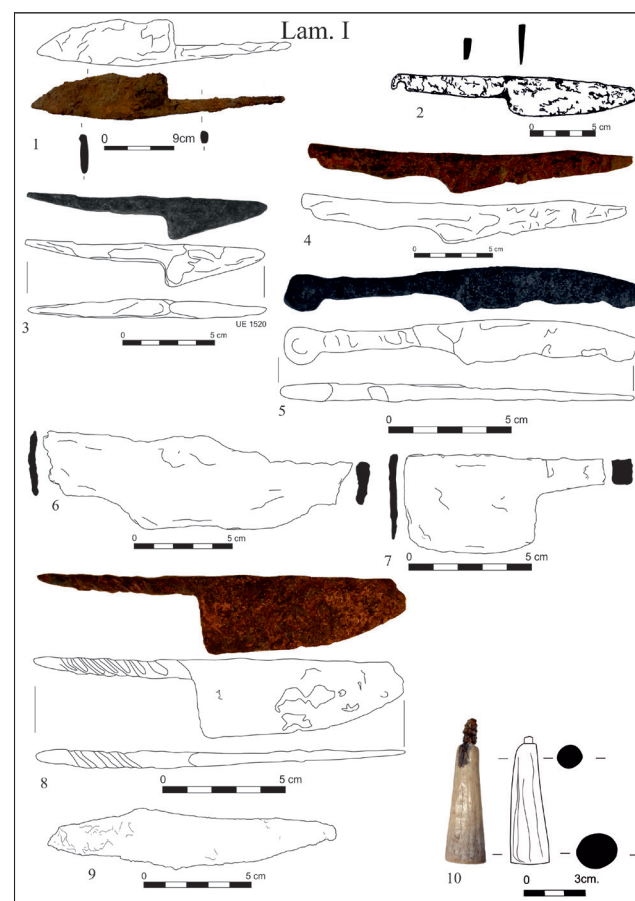
En cuanto al área productiva de la villa, las fases mejor documentadas corresponden a la etapa inicial —tardo república— y a la fase final —Bajo Imperio. Sobre las fases intermedias, se dispone de evidencias de creación, adaptación y transformación de los elementos estructurales, como muros y pavimentos, aunque a menudo carecemos de datos estratigráficos precisos que permitan datar con exactitud muchos de estos cambios. Esta dificultad se debe principalmente a dos factores: primero, el excelente estado de conservación de los elementos más recientes, cuya preservación ha limitado la excavación de fases anteriores en áreas como el gran *torculario*. En segundo lugar, la falta de secuencias estratigráficas completas. Muchas de las reformas detectadas en los espacios donde sí se ha podido excavar hasta niveles estériles implicaron la destrucción de toda la estratigrafía anterior para instalar nuevas estructuras. Además, estas estructuras conocidas fueron modificadas posteriormente, y generalmente solo se conserva la estratigrafía del momento de su abandono en el siglo V.

1. METALES, HERRAMIENTAS Y PRODUCCIÓN EN LAS VILLAS

El trabajo de los metales, tanto para producir como reparar piezas, habría estado presente en todas las villas. Un número considerable de estos establecimientos, como por ejemplo Pla de Palol (Castell - Platja d'Aro) o Els Ametllers (Tossa de Mar), disponían de pequeños hornos, a menudo de planta lenticular, que estaban destinados a la forja ya la reparación de piezas relativamente sencillas (Nolla ed., 2002, p. 161, fig. 116 y 117; Palahí y Nolla, 2010, p. 50-51 y fig. 31; Burch et al., 2013, p. 101). Estas estructuras de trabajo eran a menudo temporales y cumplían una función específica de un momento determinado. Se podían construir, por ejemplo, para reparar alguna herramienta concreta o para fabricar clavos para una determinada reforma del edificio. A menudo, aquellos modestos talleres se encuentran en patios periféricos y áreas a cielo abierto y se asocian a momentos ligados a grandes reformas y cambios sustanciales del edificio (Palahí et al., 2019, p. 487). En el caso de Pla de l'Horta, y perteneciente a la fase fundacional, se localizó un pequeño crisol metalífero

con una forma lenticular ligeramente alargada (Costa y Prat, 2019, p. 403). Sus características, muy parecidas a las de los hornos hallados en otros yacimientos como el de la villa del Pla de Palol o los descubiertos en la alfarería de Ermedàs, permiten relacionarlo con la fabricación y reparación de los objetos necesarios para el día a día de la villa (Tremoleda et al., 2010: 251; Casas y Nolla, 2011, p. 11-14 y 118-120). Esta producción y reparación de ciertos objetos metálicos en la propia villa permitía a este tipo de asentamientos rurales avanzar un paso más hacia la deseada autarquía y evitar así tener que ir al mercado urbano y a los talleres especializados, ahorrando, en consecuencia, tiempo y dinero (Casas y Nolla, 2011, p. 11-14). Supongamos que, aunque una villa suburbana como la del Pla de l'Horta se podía abastecer de ciertos productos directamente en la ciudad de Gerunda, ciertos elementos fruto de la artesanía menor se debieron de producir directamente en la propia villa. Objetos tales como clavos y otros elementos metálicos que requerían poca o ninguna especialización para su fabricación, podían ser producidos por gente de la misma villa. La presencia continuada y, a veces en cantidades significativas, de escoria de hierro en numerosos estratos de abandono, lo que señalaría una actividad metalúrgica de una notable importancia de cara a la producción puntual de objetos y la reparación.

relacionados con las herramientas y objetos de hierro ha aumentado exponencialmente. Aquí ofrecemos el catálogo de herramientas más completo hasta la fecha.



2. EL CATÁLOGO

En relación con las herramientas de hierro, las primeras excavaciones arqueológicas de inicios de los años setenta localizaron un interesante conjunto de objetos metálicos, entre los que destacaban una serie de utensilios agrícolas y constructivos. El lote de herramientas, formado por cuatro podones, un cuchillo y una paleta y fechado en la transición entre los siglos II y III, fue publicado varias veces, en las que se fueron añadiendo algunos elementos nuevos y se fueron aclarando su función y su datación (Sanahuja, 1971, p. 73, 75 y 77, figs. 10:1, 14:2 y 14:9; Palahí y Vivó, 1994, p. 166-167, fig. 4:C-F; Casas y Nolla, 2011, p. 33, 91, 93, 137, fig. 14:1, 55:10, 56:9-10, 57:3 y 99:4; Costa y Prat, 2019, p. 399-419). En los últimos 5 años de excavación, todos ellos centrados en la zona productiva de la villa, el nivel de hallazgos

2.1. Cuchillos

Consistentes en una hoja más o menos larga —corta y ancha en los ejemplares más antiguos y más alargada y estilizada en los más modernos—, forman una sola unidad con el mango, dado que la espiga metálica posterior es una prolongación de la hoja del mismo. Esta espiga queda insertada en un mango obrado en madera, hueso o asta. En nuestro territorio de estudio no acostumbra a conservarse la madera, excepto en un caso de Vilauba, fabricado en madera de boj (Casas y Nolla, 2011, p. 27).

L.I.1.- Cuchillo de hoja casi tan larga como la espiga, muy estrecha y de sección cuadrangular. De medianas dimensiones. Paralelos: ejemplar que se recoge con el número 15.2 en el catálogo de Casas y Nolla (2011,

p. 35), es cual presenta una cronología de primera mitad del siglo IV y proviene de Casa del Racó (Sant Julià de Ramis). Otro paralelo se encuentra en Tolegassos (Viladamat), en este caso fechado en la primera mitad del III y conserva el mango, obrado en asta de ciervo sin pulir. Un ejemplar de la villa romana de La Dehesa de la Cocosa (Badajoz), identificado como un cuchillo para cuero. largo conservado 11,5 (6,5 de hoja) por 2 cm de ancho (Teichner y Dürr 2020, p. 915 fig. 6.32.)

L.I.2.- Cuchillo localizado durante los trabajos arqueológicos de los años 70, fechado a caballo entre los siglos II y III. Hoja delgada y espiga de mango estrecha, esta de sección cuadrangular para ser fijada en un mango de madera. Presenta el extremo de la espiga terminado en anilla para poder ser colgado en el espacio de trabajo (Casas y Nolla, 2011, p. 29).

L.I.3.- Cuchillo de hoja triangular y espiga larga de sección cuadrangular, de una sola pieza. Similar al localizado durante los trabajos de los años 70 (Núm. 2) (Costa y Prat, 2019, p. 409). Paralelos: ejemplar de Mas Bou Negre (Peratallada) en un contexto cronológico del siglo III (Casas y Nolla, 2011, p. 33).

L.I.4.- Cuchillo de hoja larga, estrecha y ligeramente triangular con espiga ancha. Similar a un paralelo del siglo IV localizado en la necrópolis cercana de Pla de l'Horta, al cual le falta el extremo de la espiga (Llinàs et al. 2008, p. 294, fig 15).

L.I.5.- Cuchillo de hoja larga y estrecha, con espiga de sección cuadrangular con un nódulo redondeado en el extremo final que podría sobresalir por la parte trasera del mango de madera o hueso. Fechado en el siglo III (Costa y Prat, 2019, p. 409). Paralelos: ejemplar encontrado en Burdeos, identificado como de tipo Manning 6a (Manning 1985; Raux 2008, p. 75, fig. 4).

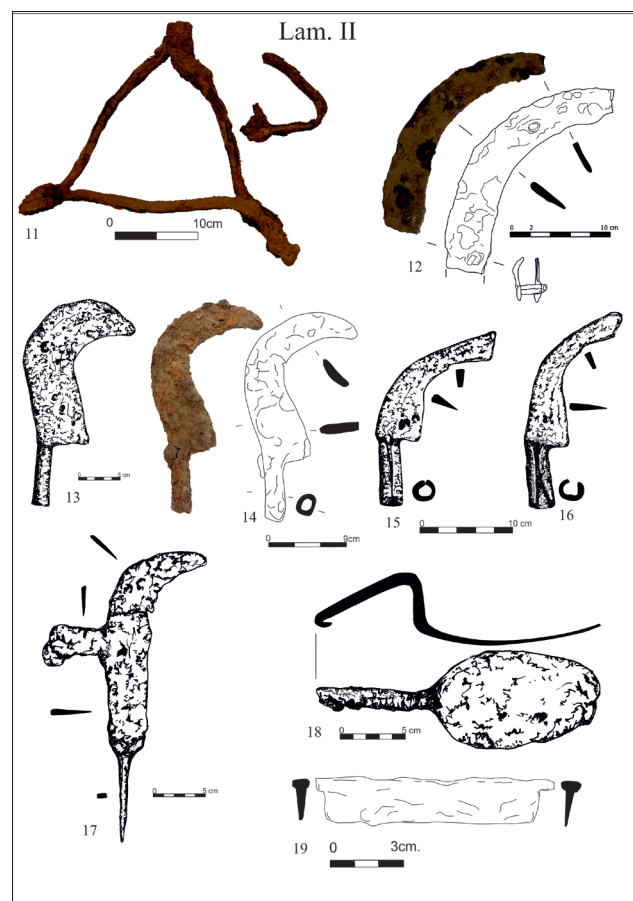
L.I.6.- Cuchillo de hoja ancha, robusta y ligeramente curvada. No se conserva ni la punta de la hoja ni la espiga. Posible cuchillo para trocear y/o descuartizar. Fechado en el siglo III (Costa y Prat, 2019, p. 409). Similar a un ejemplar de la villa romana de Vilauba (Castanyer y Tremoleda 1999, p. 318, fig. 195; Casas y Nolla, 2011, p. 36, fig 16.1).

L.I.7.- Cuchillo de hoja robusta, ligeramente curvada y espiga de sección cuadrada. Asociado al despiece y corte de la carne. Paralelos: un ejemplar ya mencionado de Vilauba (Castanyer y Tremoleda 1999, p. 318, fig. 195) y un ejemplar de Tolegassos fechado entre los siglos II y III (Casas y Nolla, 2011, p. 33, fig. 14.3).

L.I.8.- Cuchillo en buen estado de conservación. Presenta una hoja con el dorso rectilíneo y la zona de corte curvada. Espiga trabajada en espiral, seguramente para enroscar el metal en un mango de madera. Fechado a finales del siglo II (Costa y Prat, 2019, p. 409).

L.I.9.- Cuchillo de hoja trapezoidal, con una ligera curva. Cronología tardoantigua (Burch et al., 2006 p. 98-99, fig. 84:6; Palol, 2004, p. 86-87, fig. 122:43; Casas y Nolla, 2011, p. 34-36, fig. 16:4 y 16:11; Rébé et al., 2014, p. 114, fig. 79:8; Costa y Prat, 2019, p. 409).

L.I.10.- Mango de cuchillo de sección elíptica, de superficie muy pulida, con el extremo que tocaría a la hoja ligeramente más delgado (Costa y Prat, 2019: 409, fig. 18.6.5). fabricado en hueso. Paralelo: Tolegassos, con una cronología entre el 175 y el 200 (Casas y Nolla, 2011, p. 37-38, fig. 17, núm. 4).



L.II.11.- Trípode. Localizado en una habitación interpretada como cocina, perteneciente a la fase del Bajo Imperio (Costa y Palahí, 2019, p. 66). Paralelos: Un ejemplar de Vilauba (Castanyer y Tremoleda, 1999, p. 66 y 316, fig.50; Castanyer y Tremoleda, 2007, p. 43;

Casas y Nolla, 2011, fig. 26.1) y otro proveniente de la casa del anfiteatro de Mérida (Sabio, 2012, p. 37-38, núm. catálogo 9.5).

2.2. Hoces y podones

L.II.12.- Hoz para la siega de trigo u otro cereal. Conserva dos clavos para unir la hoja al mango de madera. No presenta espiga para ser fijada al mango. 23 cm de largo conservado. Pieza localizada junto con otras herramientas en un contexto de abandono de la villa, fechado en el siglo V. Paralelos algo tardíos (siglos VII-VIII) en Puig Rom (Roses) (Casas y Nolla, 2011, p. 7-9, fig. 58). Otros paralelos: el proveniente de la villa del Montecillo (Mezquiriz, 2007, p. 205) y dos ejemplares de la villa de La Dehesa de la Cocosa (Badajoz) (Teichner y Dürr, 2020, fig. 4: 5 y 7). Inédito.

L.II.13.- Podón localizado en el año 1970. De grandes dimensiones, mango delgado pero tubular. Forma clásica que ha perdurado hasta nuestros días. Fechado en la transición entre los siglos II-III. (Sanahuja, 1971, p. 75 y 92-93, fig. 14:2; Palahí y Vivó, 1994, p. 166, fig. 4:D; Casas et al., 1995, p. 111-113, fig. 84; Casas y Nolla, 2011, fig. 55, 10; Costa y Prat, 2019, fig. 18.1.2). Paralelos: 2 ejemplares procedentes de la villa de San Esteban de Falces (Mezquiriz, 2007, p. 201).

L.II.14.- Podón localizado en 2024. Prácticamente idéntico al número 17 de este catálogo y con su misma cronología. Inédito. Paralelos: 2 ejemplares procedentes de la villa de San Esteban de Falces (Mezquiriz, 2007, p. 201).

L.II.15.- Podón robusto, localizado en el año 1970. Con mango tubular para encajar el asta de madera. Hoja con la mitad inferior cortante y la superior sin filo (Sanahuja, 1971, p. 75 y 92-93, fig. 14:9; Palahí y Vivó, 1994, p. 166-167, fig. 4F; Casas et al., 1995, p. 111-113, fig. 84; Casas y Nolla, 2011, fig. 56.9; Costa y Prat, 2019, fig. 18.1.3). Paralelos: Podadera procedente de la villa de Liédena (Mezquiriz, 2007, p. 202).

L.II.16.- Podón localizado en el año 1970. Fechado en la transición entre los siglos II-III. Podón u hoz de desbrozar, con mango tubular formado a partir de la hoja doblada. Debió llevar un mango largo de madera. Mitad superior de la hoja sin filo, de sección rectangular. (Sanahuja, 1971, p. 75 y 92-93, fig. 14:9; Palahí y Vivó,

1994, p. 166-167, fig. 4F; Casas et al., 1995, p. 111-113, fig. 84; Casas y Nolla, 2011, fig. 56.10; Costa y Prat, 2019, fig. 18.1.4).

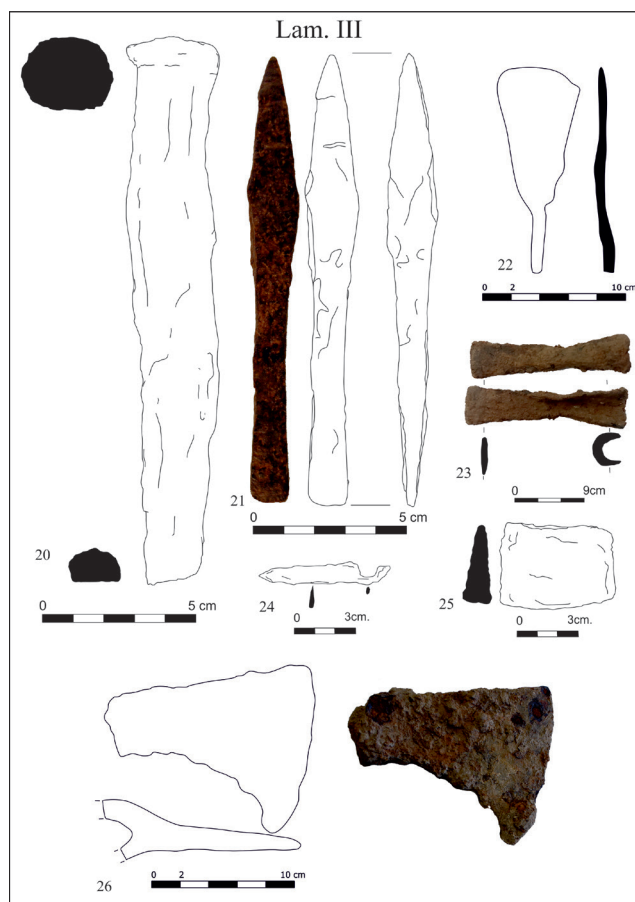
L.II.17.- Podón localizado en el año 1970, fechado en la transición entre los siglos II-III. De hoja delgada y corte afilado con aleta o pequeña hacha dorsal, fijado a un mango de madera, con espiga larga y delgada (Sanahuja, 1971, p. 75 y 92-93; Palahí y Vivó, 1994, p. 167, fig. 4g; Casas y Nolla, 2011, fig. 57: 3; Costa y Prat, 2019, fig. 18.1: 3). Paralelos: 3 ejemplares de Puig Rom (Roses) fechados en la transición entre los siglos VII y VIII. (Casas y Nolla, 2011, p. 93, fig. 57. 4, 5 y 6).

2.3. Trabajo de construcción, piedra y madera

L.II.18.- Paleta de albañil localizada en el año 1970. Fechada entre los siglos II y III (Sanahuja, 1971, p. 73, 75 y 77, figs. 10:1, 14: 2 y 14:9; Palahí y Vivó, 1994, p. 166-167, fig. 4: C-F; Casas y Nolla, 2011, p. 33, 91, 93, 137, fig. 14:1, 55:10, 56: 9-10, 57:3 y 99: 4; Costa y Prat, 2019, p. 401, fig. 1.1.6). Paralelos: Pieza del museo nacional de arte romano de Mérida, catalogada por Sabio como de origen desconocido (Sabio 2012, 43.1), 2 ejemplares del *uicus* de Vertault, (Tisserand, 2010, p. 254, Pl 3. 39 y 40).

L.II.19.- Instrumento de corte para la madera. La hoja, de 9,5 cm de largo, presenta una sección triangular, filo en una de las caras i dos espigas donde encajar sendos mangos (Costa y Prat, 2019, p. 410-411, fig. 18.6.6). Paralelos: uno de Collet de Sant Antoni (25-50 dC) y otro de Tolegassos (Primera mitad del III) (Casas y Nolla, 2011, fig. 18: 3 y 4).

L.III.20.- Escoplo para trabajar la piedra. Sección ligeramente elíptica, tiene la punta rota y el extremo superior plano y ligeramente aplastado por acción de un martillo. Fechado entre los siglos II y III. (Costa y Prat, 2019, p. 416, Fig: 18.13, 4). Paralelos: tres ejemplares de Puig Rom (Roses) fechados en la transición entre los siglos VII y VIII (Casas y Nolla, 2011, p. 128; fig. 88. 13, 14 y 15) y un ejemplar de Vilauba (Camós) (Roure et al., 1988, p. 72, fig. 44: 13; Casas y Nolla, 2011, p. 129, fig. 89: 3). Un ejemplar localizado en el Fanum H (Steinbourg) relacionado con el trabajo del metal fechado entre los siglos I y II (Gervreau, 2016, p. 87, fig. 69).



L.III.21.- Escoplo de sección cuadrangular con un extremo en punta y el otro romo y plano (Costa y Prat, 2019, p. 416, fig. 18.13, 3). Similar al tipo 3 de Tisserand (2001, p. 25-26, fig. 16.3).

L.III.22.- Espátula con hoja en forma de abanico o trapezoidal, con espiga estrecha y de sección cuadrangular para insertarla en un mango. Identificada como un utensilio para el trabajo del cuero (*tranchet* en francés) con paralelos localizados en Cul de Breuil (Rodríguez, 2013, p. 11, fig. VI. 5, inv. 2249). Inédito.

L.III.23.- Formón con un extremo recto y el otro con forma de cucharilla, seguramente para encajar un mango de madera. Medidas: 9 cm de largo por 3 cm de ancho. Corresponde a la tipología de formón 2 o formón de encaje, elaborada por Tisserand (2001, p. 25-26, fig. 16.2). Paralelos: Mas Castellar (Pontós), con una cronología del 200-190 aC (Casas y Nolla, 2011 p. fig. 90: 3), Tolegassos (Viladamat), con una cronología del II-III (Casas y Nolla, 2011, p. fig. 90: 4), y dos ejemplares del *uicus* de Vertault (Côte-d'Or) (Tisserand, 2010, p. Pl 3: 34-35). Inédito.

L.III.24.- Tijeras que conservan parte del elemento posterior que hacía de resorte y todo el filo de corte, el cual mide 5 cm (Costa y Prat, 2019, p. 411-412, fig. 18.6, 7). Paralelos: ejemplares de época tardo-antigua de Puig Rom (Roses) y en el *castellum* de Sant Julià de Ramis (Palol, 2004, p. 90, fig. 124:67-74; Burch et al., 2006, p. 102-103, fig. 86:4; Casas y Nolla, 2011, p. 41-44, fig. 21:5-14).

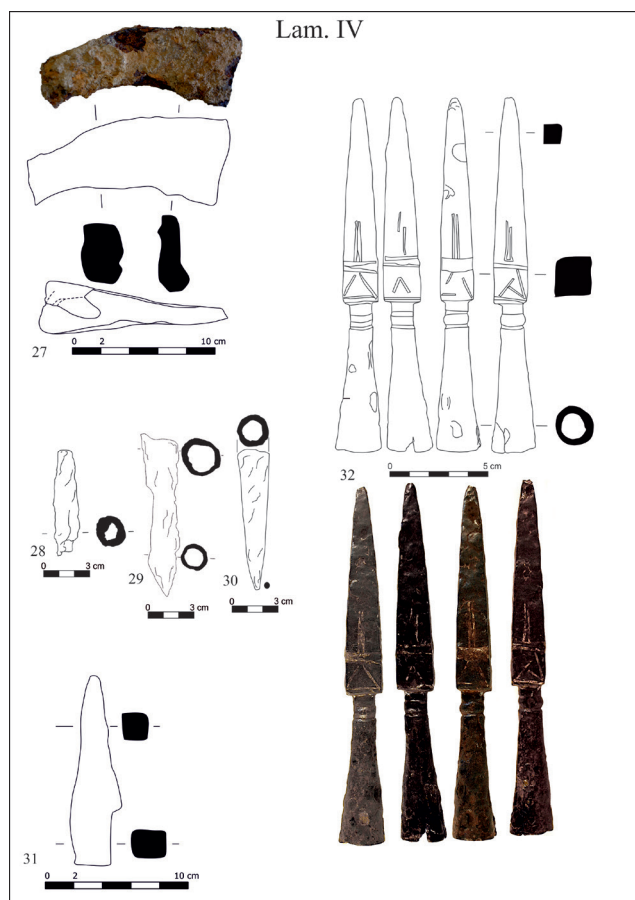
L.VII.41.- Pieza identificada como martillo de cantero. Este tipo de pieza remata por un extremo en una superficie plana denominada cabeza y en el opuesto en una punta de forma piramidal. La pieza encontrada durante la campaña de excavaciones de 2025 en la villa mide 20 cm de largo por 4 de ancho. Conserva el agujero para encajar el mango y se aprecia la curvatura de los dos extremos de la pieza que acaba en un filo en cada extremo. Paralelos: 2 ejemplares de Mérida, Casa del anfiteatro y Solar de las Torres (Sabio, 2012, p. 191, fig. 36.1 y 36.2), un ejemplar localizado en Vertault —Vertillum— (Côte-d'Or) (Tisserand, 2010, p. 253, Pl 1. 5). Inédito.

2.4. Hachas y armas

Tradicionalmente las hachas de hoja ancha se han usado para talar árboles de madera blanda y las de hoja estrecha, para maderas de mayor dureza. Este tipo de herramienta aparece en época tardo romana en contextos relacionados con el mundo militar y no tanto en el civil. Por ejemplo, tenemos el caso del yacimiento de Puig Rom (Roses) (segunda mitad del siglo VII) donde encontramos hachas tipo francisca, de cuerpo estrecho, hoja muy ancha y con corte en media luna. Estos modelos tienen su origen en los modelos romanos tardíos de dorso curvo (Legoux et al., 2009). También hay precedentes de este tipo de piezas en Sant Julià de Ramis (García y Vivó, 2003, p. 171-174) y un ejemplar de hoja doble en Puig Rom (Roses) (Burch et al., 2013, p. 154-156). El contexto de las hachas localizadas en Pla de l'Horta es de tipo civil y tardo antiguo, que nos remite a un contexto de colonos o trabajadores agrícolas similar, en cronología y contexto social, al que se encuentra por ejemplo en Módena (Gelichi, 2007, p. 373).

L.III.25.- Posible hacha de hoja robusta con los extremos partidos. 5,5 cm de largo por 4,8 cm de ancho conservados (Costa y Prat, 2019, p. 409, fig. 18.6, 2). Paralelo: ejemplar localizado en Olivet d'en Pujol fechado a finales del siglo I aC (Casas y Nolla, 2011, p. 115, fig. 75: 5).

L.III.26.- Hacha de 12'8 cm de largo por 10,3 cm de anchura máxima de la hoja. Pieza localizada junto con otras herramientas en un contexto de abandono de la villa, fechado en el siglo V. Pieza en cierto buen estado de conservación, presenta una forma que recuerda a las hachas tipo francisca. Este modelo pertenece al tipo 3b, con un lado cóncavo poco pronunciado, catalogado por Tisserand (2001, p. 22-23), el cual se podría relacionar con el tratamiento de la madera tras su corte primario. Paralelos: ejemplar del museo de Châtillon-sur-Seine (Tisserand, 2001b, p. 17), dos ejemplares localizados en Romanillos de Atienza y La Olmeda de Jadraque (Catalán et al., 2021). Inédito.



L.IV.27.- Hacha cuya hoja mide 9,8 cm de largo por 5'45 cm de ancho. Pieza localizada junto con

otras herramientas en un contexto de abandono de la villa, fechado en el siglo V. Modelo tipo 1 dentro de la clasificación de Tisserand (2001, p. 22-23) el cual se caracteriza por ejemplares de nuca corta, ojo circular y flancos superiores e inferiores curvos y con tamaños variables tanto de largo como de ancho, preservando las características previamente citadas. Paralelos: Mirador (Usall), fechado a finales del III (Tremoleda et al., 1987, p. 134-137, fig. 9:3; Nolla y Casas, 2005, p. 235-236, fig. 4: 3; Casas y Nolla, 2011, fig. 75: 7), Pla de Palol, fechada en la segunda mitad del siglo I (Nolla cur., 2002, p. 74, fig. 44:6; Casas y Nolla, 2011, p. fig. 75: 6). Inédito.

L.IV.28.- Punta de flecha de hierro. Sección cilíndrica, con la punta rota y ha perdido parte del extremo donde se insertaba el astil (Costa y Prat, 2019, p. 418, fig. 18.14, 2).

L.IV.29 y L.IV.30.- Puntas de regatón de hierro. De forma ligeramente cónica y puntiaguda, su sección es circular, para adaptarse el mango de la lanza (Costa y Prat, 2019, p. 418, fig. 18.14, 3 y 4). Paralelos: un ejemplar de Tolegassos fechado en el cambio de era (Casas y Nolla, 2011, p. 152-153, fig. 107:4), varios ejemplares de la región Balcánica, fechados estos en el bajo imperio (Glad, 2015, p. 295 y 299, fig. 61: M69 y M71-72). Un ejemplar de Cul de Breuil (Rodríguez, 2013, Pla. XVIII. 5), un ejemplar de Herrera de Palencia (Fernández, 2007, p. fig. 1:10).

L.IV.31.- Punta de *pila* de hierro. Pieza puntiaguda y maciza de sección cuadrangular, muy afectada por el óxido, que la ha deformado parcialmente. 7'5 centímetros de largo por 3,5 centímetros de ancho máximo. Inédito. Paralelos: 3 ejemplares de Olivet d'en Pujol (Viladamat), con una cronología augustal (Casas y Nolla, 2011, fig. 105: 2,3 y 4).

L.IV.32.- Punta de saeta de artillería con 18 cm de largo conservado. Pieza singular que presenta decoración con hilo de plata en sus 4 caras. Punta de perfil cónico ligeramente piramidal y una sección cuadrangular. La zona del mango, donde iría encajado el astil, de sección circular, mide 2 cm de diámetro (Costa y Prat, 2019, p. 418, fig. 18.14, 5). Paralelos: 4 ejemplares provenientes de Veleia, con una cronología del bajo imperio (García y Sáez, 2007, p. 459-460, fig. 5: 4), Aquis Querquennis (Ourense) (Fernández 2007, p. 416, fig. 4: 4).

L.VII.40.- Punta de jabalina. 19 cm de largo por 3 de ancho. Pieza conservada en relativas buenas condiciones encontrada durante la campaña de excavaciones de 2025. Realizada en hierro, la hoja es de sección oval, con una nervadura central para darle mayor solidez (Casas y Nolla, 2011, p. 148). La zona para el mango presenta una sección circular. Paralelos: Tolegassos, Puig Rom y Sant Julià de Ramis (Casas y Nolla, 2011, p. 148-150, fig. 106). Inédita.

2.5. Cencerros

La introducción de estos utensilios tiene su inicio en fechas avanzadas y ya en contextos de dominio romano. No hay indicios de la existencia o uso de cencerros en contextos ibéricos antiguos, por lo que debemos considerar este objeto como plenamente introducido bajo la dominación romana avanzada (Casas y Nolla, 2011, p. 99).

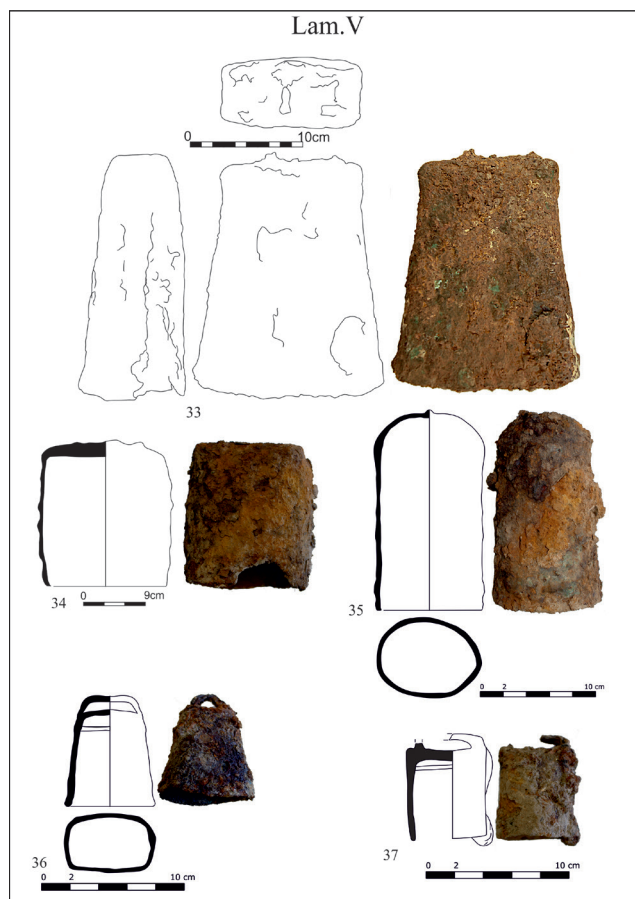
A partir del siglo III y a lo largo del Bajo Imperio, se constata un aumento de la ganadería que supondrá, como consecuencia directa para nuestro presente estudio, un aumento de enseres, utensilios y herramientas relacionados con el ganado en establecimientos tipo villa. (Castanyer y Tremoleda, 1999, p. 317; Nolla et al., 2016, p. 151-158). Será en esta cronología tardía (siglos III y sobre todo a partir del IV) en que se constata una cierta tendencia a que sea el ganado ovino el principal y más frecuente (Casas y Nolla, 2011, p. 96), siendo los cencerros asociados a este tipo de ganado los de menor tamaño. De los ejemplares de cencerro estudiados por Casas y Nolla (2011, p. 95-100), 20 pertenecen al período que abarca entre los siglos II-II y VII-VIII. Los primeros ejemplares que se localizan en villas romanas (Tolegassos o Puig Rodon) están fechados entre finales del siglo II y la primera mitad del III, en Vilauba a mediados del III. En Pla de Palol a mediados del siglo V y en el *castellum* de Sant Julià de Ramis y Puig Rom (Roses) se localizan los primeros ejemplares ya en el último cuarto del siglo VII o inicios del VIII. No se conoce ningún ejemplar anterior al siglo II (Casas y Nolla, 2011, p. 96). Por lo que refiere a otros ejemplares de la Hispania romana, en *Castulo* se localizan dos ejemplares de época imperial y en Jaén tenemos 8 ejemplares fechados entre el siglo II y el V

(Aranda 2016: 53). Un ejemplar Lagunillas (Sanlúcar la Mayor, Sevilla) fechado en el siglo III y otros de igual cronología en el término de Aznalcóllar (Sevilla) (García et al., 2022, p. 372-373). En la villa de Pla de l'Horta los primeros ejemplares de cencerro presentan una cronología de finales del siglo II (núm. 33 del catálogo, un ejemplar para ganado bovino) y vemos que a medida que avanza el tiempo (siglos III-IV), los ejemplares son mayoritariamente para ganado ovino (núm. 36 y 37) con una excepción, localizada en contextos de abandono de la villa, que podría ser nuevamente para ganado bovino por el tamaño de la pieza (núm. 35 del catálogo).

La gran mayoría de ejemplares de cencerros presentan una composición similar: cuerpo de hierro con una capa exterior de bronce (Mezquíriz, 2007, p. 214; Sabio, 2010, p. 69, 31.8) o una suerte de latón formado por una mezcla de hierro y bronce, este último detectable gracias al óxido verdoso característico del mismo mezclado con el óxido de hierro (Casas y Nolla, 2011, p. 95). Un estudio en profundidad de un ejemplar de cencerro de la villa romana de La Olmeda (Palencia), demuestra que este tipo de piezas están formadas por una sobre posición de placas finas de diferentes materiales (hierro, cobre, estaño) dispuestas paralelamente. Una vez modeladas y soldadas, dan como resultado el cuerpo del cencerro (Gómez et al., 2005, p. 415).

L.V.33.- Cencerro fabricado con una aleación de hierro y bronce. Esta aleación se hace patente gracias al proceso de oxidación de las piezas (Casas y Nolla, 2011, p. 95). Este ejemplar fue localizado en contextos del siglo III y ni su asidero ni la anilla para suspender el badajo se han conservado. Por sus dimensiones, 21 cm de largo, estaría relacionado con el ganado bovino de la villa (Costa y Prat, 2019, p. 414). De sección rectangular, se ensancha de manera notable hacia la base, dándole una forma acampanada. Paralelos: 2 ejemplos de Tolegassos (Viladamat), el primero en un contexto cronológico del 175-200 (Casas et al., 1995, p. 111-113, fig. 84; Casas y Soler 2003, p. 161, fig. 101: 3; Casas y Nolla, 2011, p. fig. 61.3) y el segundo localizado en contextos de la primera mitad del siglo III (Casas y Nolla, 1993, p. 90, núm.616; Casas y Soler, 2003, p. 254, fig. 174: 17; Casas y Nolla, 2011, fig. 61.8); Ejemplar de origen desconocido, almacenado en el teatro romano de Mérida (Sabio, 2012, p. 68, Pieza 31.5); ejemplar de los Columbarios (Mérida) (Sabio 2012, p. 69, Pieza

31.8); ejemplo de la villa romana de Torreáguila (Sabio, 2012, p. 70, pieza 31.11). Ejemplar proveniente de Villetelle-Hérault (Manniez, 2012, fig. 159 n° 9).



L.V.34.- Cencerro de tamaño medio, 9 cm de ancho fabricado con una aleación de hierro y bronce. Esta aleación se hace patente gracias al proceso de oxidación de las piezas (Casas y Nolla, 2011, p. 95). De sección rectangular. Paralelos: Villa romana de la Dehesa de la Cocosa (Badajoz) (Teichner y Dürr, 2020, p. 913, fig.15.16), un ejemplar de la villa de San Esteban de Falces (Mezquíriz, 2007, p. 214, Pieza 29). Inédito

L.V.35.- Cencerro de forma tubular, fabricado con una aleación de hierro y bronce. Esta aleación se hace patente gracias al proceso de oxidación de las piezas (Casas y Nolla, 2011, p. 95). No conserva ni asidero ni la anilla para el badajo. Localizado junto a la pieza 29, su contexto cronológico es el del abandono de la villa en el siglo v. Posiblemente destinado a ganado bovino, dado su tamaño. Inédito.

L.V.36.- Cencerro de tamaño pequeño, fabricado con una aleación de hierro y bronce. Esta aleación se

hace patente gracias al proceso de oxidación de las piezas (Casas y Nolla, 2011, p. 95). Seguramente destinado a ganado ovicaprino. Conserva el asidero y una pieza horizontal para sujetar el badajo. Localizado junto a la pieza 28, su contexto cronológico es el del abandono de la villa en el siglo v. Inédito.

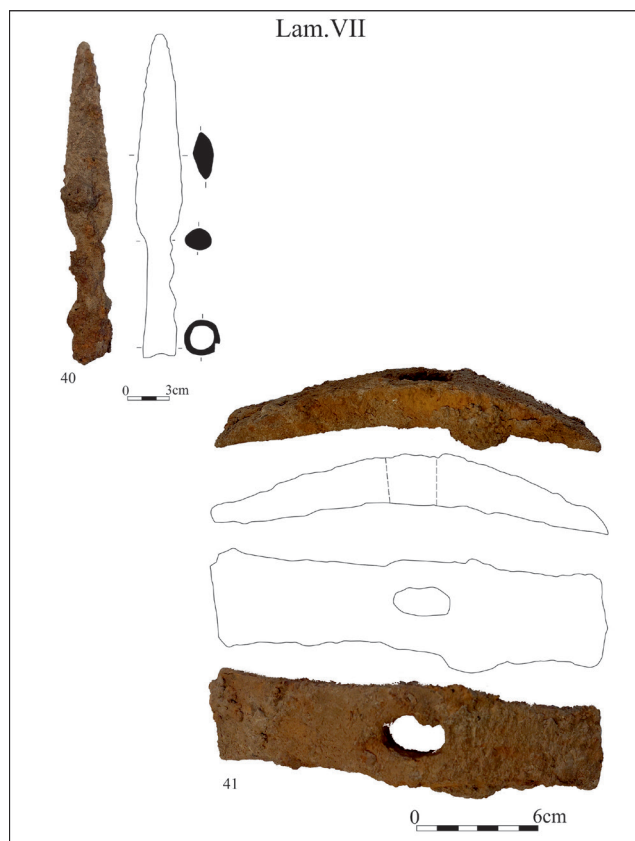
L.V.37.- Cencerro de tamaño pequeño, fabricado con una aleación de hierro y bronce. Esta aleación se hace patente gracias al proceso de oxidación de las piezas (Casas y Nolla, 2011, p. 95). Seguramente destinado a ganado ovicaprino. Inédito.



L.VI.38.- Carda o doble peine de hierro. Se trata de un modelo de *carda* muy estandarizado en todo el territorio europeo, pese a encontrar algún ejemplo como el del *vicus* de Vertault (Tisserand, 2001, p. 32) o un numero elevado de los mismos en las islas británicas (Wild, 2002, p. 5-6) que se caracterizan por una sola hilera de dientes en un extremo, en vez de los peines dobles como el que aquí presentamos. Un dato de interés que se debe tener en cuenta es que el peinado de la lana era opcional: la lana puede hilarse directamente del vellón (Wild, 2002, p. 5) Así pues debemos contemplar otras razones por las que era necesario cardar la lana, tal vez para el relleno de colchones y otro tipo de cojines. Inédito. Paralelos: villa romana de La Dehesa de la Cocosa (Badajoz) (Teichner y Dürr, 2020, p. fig. 5: 13, 913), dos ejemplares

procedentes de la villa romana de Liédena (Mezquiríz, 2007, p. 215), tres ejemplares localizados en el *uicus* de Vertault (Tisserand, 2001, p. 32; Tisserand, 2011, Pl. 2: 29), un ejemplar en Martizary (Indre) (Soubrier, 1968), dos ejemplares de procedencia desconocida recopilados por Sabio (2012: 32.1 y 32.2).

L.VI.39.- Gancho en buen estado de conservación. La pieza conserva la anilla y parte del gancho final. La pieza presenta un largo de 26,5 centímetros y un ancho de 2,5 centímetros. Paralelos: dos ejemplares provenientes del *castellum* de Sant Julià de Ramis, fechados entre finales del siglo VII e inicios del VIII y un ejemplar de Puig Rom (Roses), fechado también entre los siglos VII y VIII (Casas y Nolla, 2011, p. 48-49, fig. 23.3,4 y 6).



3. CONCLUSIONES

El análisis de las herramientas localizadas en la villa romana de Pla de l'Horta, permite constatar la relevancia de este instrumental dentro de este asentamiento a lo largo de su vida útil, entre los siglos I aC y V dC. Desde

su fundación, la villa combinó un espacio residencial organizado en torno a un atrio y posteriormente a un peristilo, con un amplio sector productivo destinado al cultivo de la vid y a la producción de vino, tal como demuestran el gran *torculario*, los depósitos de fermentación y la cella vinaria. La conservación desigual de las fases constructivas, condicionada por la solidez de las estructuras del Bajo Imperio, pone de manifiesto las dificultades de documentar las etapas intermedias, aunque la evidencia de reformas, pavimentos y muros señala una constante adaptación a las necesidades de explotación.

Un aspecto clave de la villa es la evidencia de actividad metalúrgica. La localización de un crisol metalífero desde la fase fundacional, así como la abundancia de escoria de hierro en los estratos de abandono, prueban que se llevaron a cabo procesos de forja y reparación de herramientas. Estos trabajos, comparables con los documentados en otras villas como Pla de Palol o Els Ametllers, permitieron a Pla de l'Horta alcanzar un alto grado de autarquía. La fabricación in situ de clavos, cuchillos y piezas de uso cotidiano evitaba la dependencia de talleres urbanos especializados, reduciendo costes y tiempo, lo que resulta fundamental para comprender la lógica económica de estas villas suburbanas, pese a su cercanía a Gerunda.

El catálogo de herramientas halladas en el yacimiento es especialmente significativo, pues ofrece un registro material muy completo. Entre los objetos recuperados destacan cuchillos de diferentes tipologías y cronologías (del siglo II al IV), podones y hoces asociados a la viticultura y a labores de siega, así como herramientas de construcción como paletas de albañil y escoplos, que reflejan la importancia de las reformas edilicias documentadas. Se suman también utensilios para el trabajo de la madera y la piedra, armas como puntas de flecha, de jabalina y de pila, además de objetos ganaderos como los cencerros, cuya aparición a partir del siglo III está vinculada al auge de la ganadería ovina en el Bajo Imperio. A ello se añade la presencia de instrumentos textiles como la carda de hierro, que evidencia la explotación secundaria de la lana.

En conjunto, los hallazgos de Pla de l'Horta revelan una economía compleja y multifuncional. La villa no se limitó a ser un espacio de explotación agrícola, sino que combinó producción vitivinícola, actividad ganadera,

metalurgia, carpintería, construcción y hasta labores textiles. Este carácter polivalente convierte al yacimiento en un caso paradigmático para comprender cómo las villas suburbanas funcionaban como microcosmos autosuficientes, pero a la vez conectados con redes comerciales más amplias. La documentación arqueológica refuerza la idea de que Pla de l'Horta no solo abastecía

a su comunidad inmediata, sino que estaba inserta en un sistema económico regional, en el que Gerunda desempeñaba el papel de núcleo urbano receptor. De este modo, la villa constituye un referente imprescindible para estudiar la transición entre la economía republicana tardía y la organización productiva del Bajo Imperio en el ámbito rural romano.

UE	Tipología Utensilio	Referencia del catálogo	Cronología
2349	Cuchillo	L.I.1	Siglos III-IV
A2	Cuchillo	L.I.2	Siglos II-III
1520	Cuchillo	L.I.3	Siglo III
1384	Cuchillo	L.I.4	Siglo IV
1506	Cuchillo	L.I.5	Siglo III
1688	Cuchillo	L.I.6	Siglo III
1568	Cuchillo	L.I.7	Siglos II-III
1477	Cuchillo	L.I.8	Final siglo II
1903	Cuchillo	L.I.9	Siglo V
1859	Mango de cuchillo	L.I.10	175-200
A 42	Tripode	L.II.11	Siglos IV-V
2184	Hoz	L.II.12	Siglo V-VI
A2	Podón	L.II.13	Siglos II-III
2342	Podón	L.II.14	Siglos III-IV
A2	Podón	L.II.15	Siglos II-III
A2	Podón	L.II.16	Siglos II-III
A2	Podón	L.II.17	Siglos II-III
A2	Paleta de albañil	L.II.18	Siglos II-III
2017	Corte para madera	L.II.19	I dC
1560	Escoplo trab. piedra	L.III.20	Siglos II-III
1507	Escoplo	L.III.21	Finales del II dC
2184	Espátula	L.III.22	Siglo V-VI
2341	Formón	L.III.23	Finales I-III
1966	Tijeras	L.III.24	Siglo V
2370	Martillo de cantero	L.VII.41	Siglos II-III
1940	Hacha	L.III.25	Siglo I aC-I dC
2184	Hacha	L.III.26	Siglo V-VI
2184	Hacha	L.IV.27	Siglo V-VI
1390	Punta de flecha	L.IV.28	Siglo V
1561	Punta de regatón	L.IV.29	Siglo V
1969	Punta de regatón	L.IV.30	Siglo V

UE	Tipología Utensilio	Referencia del catálogo	Cronología
2184	Punta de pila	L.IV.31	Siglo v - vi
1768	Punta de saeta de artillería	L.IV.32	Siglo v
2377	Punta de jabalina	L.VII.40	Siglo v-vi
1515	Cencerro	L.V. 33	Siglo III
2330	Cencerro	L.V.34	Siglo v
2207	Cencerro	L.V.35	Siglo v-vi
2184	Cencerro	L.V.36	Siglo v
2184	Cencerro	L.V.37	Siglo v
2349	Carda	L.VI.8	Siglo III
1435	Gancho	L.VI.9	Siglo v-vi

Tabla resumen del catálogo

BIBLIOGRAFÍA

- Aranda, J. A. (2016). De pastores y caminos: trashumancia en el Alto Guadalquivir en época romana. *Antiquitas*, (28), 39-64.
- Burch, J., Casas, J., Castanyer, P., Costa, A., Nolla, J.M., Palahí, L., Sagrera, J., Simon, J., Tremoleda, J., Varena, A., Vivó, D., Vivo, J. (2013). *L'alt imperi al nord-est del Conuentus Tarragonensis. Una visió de conjunt*, Girona.
- Burch, J., Garcia, G., Nolla, J.M., Palahí, L., Sagrera, J., Sureda, M., Vivó, D., Miquel, I. (2006). *Excavacions arqueològiques a Sant Julià de Ramis.2. El castellum*, Girona.
- Casas, J., Castanyer, P., Nolla, J.M., Tremoleda, J. (1995) *El món rural d'època romana a Catalunya. L'exemple del nord-est*, Girona (Monografies del Centre d'Investigacions Arqueològiques 15).
- Casas, J., y Nolla, J.M. (2011) *Instrumental de hierro de época romana y de la Antigüedad Tardía en el N. E. de la Península Ibérica*, Oxford (BAR International Series 2217).
- Casas, J. y Soler, V. (2003) *La villa de Tolegassos. Una explotación agrícola de época romana en el territorio de Ampurias*, Óxford (BAR International Series, 1101).
- Castanyer, P., y Tremoleda, J. (1999). *La vil·la romana de Vilauba. Un exemple de l'ocupació i explotació romana del territori a la comarca del Pla de l'Estany*, Girona.
- Castanyer, P. y Tremoleda, J. (2007). El paisatge agrari a l'Empordà en temps dels romans: l'exemple de la vil·la de la Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós), Actes del Congrés: *El paisatge, element vertebrador de la identitat empordanesa*, Figueres, volum I, 275-290.
- Catalán, R., Daza, E., Vega, E. (2021) Dos nuevas hachas de época tardoantigua procedentes de los fondos del museo de guadalajara (siglos v-vi). Cronología y contexto cronocultural. *Gladius*, Estudios sobre armas antiguas, arte militar y vida cultural en oriente y occidente XLI (2021), pp. 129-136 <https://doi.org/10.3989/gladius.2021.07>
- Costa, A. y Palahí, Ll. (2019). Interpretació arqueològica dels espais, En, Costa, A. Nolla, J. M., Palahí, Ll., Vivó, D. (Eds.) (2019). *La vil·la romana del Pla de l'Horta (Sarrià de Ter) i el suburbium de Gerunda com espai residencial i productiu*. Girona (Espanya): Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 37-96.
- Costa, A. y Prat, M. (2019). Altres materials. Objectes metàl·lics i d'os. En, Costa, A. Nolla, J. M., Palahí, Ll., Vivó, D. (Eds.) (2019). *La vil·la romana del Pla de l'Horta (Sarrià de Ter) i el suburbium de Gerunda com espai residencial i productiu*. Girona (Espanya): Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 399-419.
- Fernández, C (2007). La metalistería militar de Hispania en época altoimperial. *Sautuola* XIII. 403-425.
- García, F. y Sáez, R. (2007). La artillería en la Hispania romana, *Sautuola* XIII, Santander, 445-464.
- García, L., Ortiz, M. A. H., Jiménez, J. C. C., Díaz-Guardamino, M., & Gavilá, G. R. (2022). Capítulo 10: Los objetos metálicos del Dolmen

- de Menga. In *Dolmen de Menga. Intervención de 2005-2006: Investigando la génesis de un monumento neolítico excepcional* (pp. 361-382). Editorial Universidad de Sevilla.
- García, G. y Vivó, D. (2003). Sant Julià de Ramis y Puig Rom: dos ejemplos de yacimientos con armamento y equipamiento militar visigodo en el noreste peninsular. *Gladius* XXIII, 2003, pp. 161-190.
- Gelichi S. 2007, «The Modena well-hoards: rural domestic artefact assemblages in Late Antiquity», in L. Lavan, E. Swift, T. Putzeys (eds.) 2007, *Objects in context, objects in use. Material spatiality in Late Antiquity*. Leiden-Boston: Brill, pp. 363-384.
- Gervreau, J-B (Dir.), (2016). *Fermes et villa sur les pentes de l'Altenberg : exploitation d'un terroir des collines sous-vosgiennes de la Protohistoire à nos jours*. Volume 4 *Analyses, études spécialisées*. Rapport De Fouille Préventive.
- Glad, D. (2015). L'armement dans la région balkanique à l'époque romaine tardive et protobyzantine, In, *Héritage, adaptation et innovation, Turnhout* (Bibliothèque de l'Antiquité Tardive 30), 284-641.
- Gómez, J. Barrena, M. I., & Soria, A. (2005). Tecnología romana utilizada en la fabricación de una esquila. *Revista de Metalurgia*, 41(Extra), 412-416.
- Legoux, R.; Perin, P. y Vallet, F. (2009). Chronologie normalisée du mobilier funéraire mérovingien entre Manche et Lorraine (3ª edición revisada y corregida). *Bulletin de liaison de l'Association française d'Archéologie mérovingienne*, s/n. Saint-Germain-en-Laye, Association française d'archéologie mérovingienne.
- Llinàs, J., Tarrés, A., Montalbán, C., Frigola, J., Merino, J., Agustí, B. (2008). Pla de l'Horta (Sarrià de Ter, Girona). Una necrópolis con inhumaciones visigodas en la tarraconense oriental, *Archivo Español de Arqueología* 81, Madrid, 289-304.
- Manniez, Y. (2012). Le petit mobilier, In, Fiches, J-L. (Dir.) «Quatre puits de l'agglomération routière gallo-romaine d'Ambrussum (Villetelle-Hérault)», *Revue archéologique de Narbonnaise*, Supplément 42, 235-253.
- Manning, W.H. (1985). *Catalogue of the Romano-British Iron Tools, Fittings and Weapons in the British Museum*. London: British Museum.
- Mezquiriz, M. Á. (2007). Instrumentos de hierro para la explotación agropecuaria en época romana. *Trabajos de arqueología Navarra*, (20), 197-228.
- Nolla, J. M. 2002 (cur.), *Pla de Palol. Un establiment romà de primer ordre a Platja d'Aro*, Castell-Platja d'Aro.
- Nolla, J. M., Casas, J. (2005) Troballes disperses, En Nolla, J. M., Casas, J., Santamaria, P. (cur), *In suo fundo. Els cementiris rurals de les antigues ciutats d'Emporiae, Gerunda i Aquae Calidae*. Estudi General 25, Girona, 231-245,
- Nolla, J. M. y Palahí, LL.. (2019). Història de la recerca, En, Costa, A. Nolla, J. M., Palahí, Ll., Vivó, D. (Eds.) (2019). *La vil·la romana del Pla de l'Horta (Sarrià de Ter) i el suburbium de Gerunda com espai residencial i productiu*. Girona (Espanya): Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 25-35.
- Nolla, J.M., Burch, J., Palahí, L., Amich, N.M., Canal, E., Casas, J., Castanyer, P., Sagra, J., Sureda, M., Tremoleda, J., Vivó, D., Vivo, J., Costa, A., Prat, M., Simon, J., Varenna, A. (2016) *Baix imperi i antiguitat tardana al sector nord-oriental de la província Tarraconensis. De l'adveniment de Diocleciana a la mort de Carlemany (284-814)*, Girona.
- Palahí, Ll. Nolla, J. M., Costa, A., Vivó, D. (2019) El suburbium de Gerunda com espai residencial, En, Costa, A. Nolla, J. M., Palahí, Ll., Vivó, D. (Eds.) (2019). *La vil·la romana del Pla de l'Horta (Sarrià de Ter) i el suburbium de Gerunda com espai residencial i productiu*. Girona (Espanya): Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 461-494.
- Palahí, Ll. y Nolla, J. M. (2010) *Felix Turissa. La vil·la romana dels Ametllers i el seu fundus (Tossa de Mar, la Selva)*, Tarragona, (Documenta, 12).
- Palahí, Ll. y Vivó, D. (1994). Anàlisi estructural de la vil·la del Pla de l'Horta, *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins* XXXIII, 157-170.
- Palol, P. de (2004). *El castrum del Puig de les Muralles de Puig Rom (Roses, Alt Empordà)*. Girona (Sèrie Monogràfica 22).
- Raux, S. (2008). Le mobilier métallique, In C. Sireix (dir.), «La Cité Judiciaire. Un quartier suburbain de Bordeaux antique», *Aquitania suppl.* 15, Bordeaux, 2008, 145-153.
- Rébé, C., Raynaud, CL., Sénac, P. (2014) (dir.) Le premier Moyen Âge à Ruscino (Château-Roussillon, Perpignan, Pyrénées-Orientales) entre Septimanie

et al-Andalus (VIIe-IXe s.): Hommages à Rémy Marichal, Lattes (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 35).

Rodriguez, M. (2013). *L'instrumentum du «Cul de Breuil»: mobilier métallique et tabletterie* (Mémoire de Master 1, Univ. Lyon 2, M. Poux dir.), 2 vol., Lyon 2013.

Sabio, R. (2012). *Catálogo de la colección de hierros del Museo Nacional de Arte Romano. Cuadernos emeritenses*, 37.

Sanahuja, M. E. (1971). Instrumental de hierro agrícola e industrial de la época ibero-romana en Cataluña. *Pyrenae* 7, 141-228.

Soubrier J-L. (1968). Découverte d'un peigne en fer à Martizay (Indre). In: *Revue archéologique du Centre*, tome 7, fascicule 3, 195-200.

Teichner, F., & Dürr, R. (2020). Instrumentum domesticum: Objetos de hierro encontrados en la villa romana de «La Dehesa de la Cocos» (Lusitania). In, Revilla, V. Aguilera, A., Pons, Ll., García, M. (Eds.) *Ex Baetica Romam*. Homenaje a José Remesal Rodríguez. Col·lecció homenatges, 58. 895-921.

Tisserand, N (2001). *L'outillage en fer du vicus de Vertault*. Volume 1: texte. Mémoire de maîtrise.

Tisserand, N (2001b). *L'outillage en fer du vicus de Vertault*. Volume 2: catalogue. Mémoire de maîtrise.

Tisserand, N. (2010). Les outils en fer du site de Vertault-Vertillum (Côte-d'Or), En, *Aspects de l'artisanat en milieu urbain : Gaule et Occident romain*, (28e suppl. à la RAE), 251-265.

Tremoleda, J.; Castanyer, P. Puigdevall, I. (2010). La bòbila romana d'Ermedàs, Cornellà del Terri (Campanya de 2008), *Desenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, Arbúcies, 249-252.

Tremoleda, J., Roure, A., Castanyer, P. (1987) Recull i estudi dels materials romans de l'àrea de Banyoles. *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, 1986-1987. Homenatge a Pere Alsius i Torrent, Banyoles, 121-145

Wild, J. P. (2002). *The textile industries of roman britain*. *Britannia*, 33, 1-42.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este artículo es fruto de la investigación en el marco de los proyectos: Territori, paisatge i espais productius en un entorn suburbà: la vil·la romana del Pla de l'Horta (Projectes quadriennals de Recerca-Generalitat de Catalunya) y Diacronía de los territorios y paisajes de Emporion/Emporiae y Gerunda durante la antigüedad (Ministerio de Ciencia e innovación).

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.